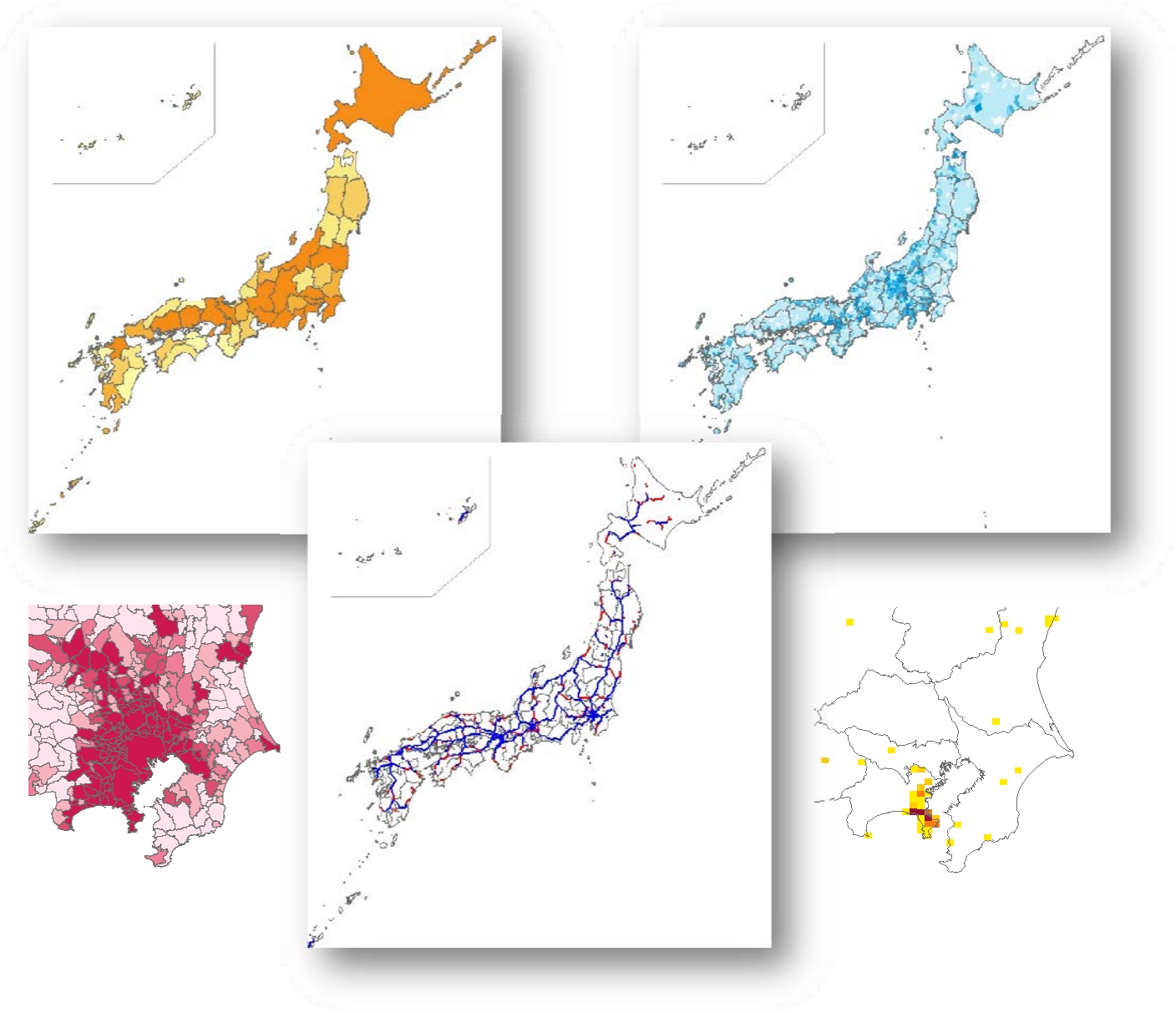
地域づくり活動に地図や GIS を使おう

～地理空間情報（G 空間情報）の活用事例と手引き～



平成 26 年 4 月

国土交通省 国土政策局 国土情報課

本書で取り上げた事例は、地理空間情報の活用方策を検討していただくための参考となることを目的としており、個別の事業者や商品・サービスを推薦・推奨するものではありません。

はじめに

■ 本書を作成した背景

我が国の地域は、都市や農村部を問わず、人口の減少や産業構造の変化により、様々な課題を抱えています。そのような状況の中、行政機関や民間事業者、住民やNPOなどの主体が協力し合い、コミュニティの再生や、新しい経済への挑戦など、地域の活性化に向けた取組が各地で展開されています。

このような取組の中には、地域の課題を地図上に表現して対策を考えたり、GPS（全地球測位システム）[1]を搭載した携帯電話を活用した新しいサービスを行ったりしているものも多くあります。このような取組には地図やGPSといった位置に関係する情報（「地理空間情報（G空間情報）」といいます）やそれに関わるコンピュータシステム（「地理情報システム（GIS：Geographic Information System）」といいます）が利用されています。

■ 本書を活用いただく目的

本書は、地域が抱える何か特定の課題を解決しようとしている方で、これまであまり地理空間情報やGISに馴染みのない方にお読みいただくことを考えて作成しました。

地域が抱える課題を解決し、新しい事業の創出・展開を目指して、地理空間情報及びGISの活用が有効であると知っていただくとともに、地域の課題解決に取り組む地域住民、自治体、事業者等の皆様が地理空間情報やGISを利用する際の参考として活用していただきたいと考えています。

目次通りに読み進めていただくことで、地域づくり活動における地理空間情報の活用について体系的に知識を得ることができますが、読者の皆さんの関心のあるところから読み始めていただくこともできるように作成しています。

---

1 「Global Positioning System」の略。全地球測位システム。人工衛星から発射される信号を利用して地球上の三次元位置及び時刻を正確に測定可能。米国で開発・運用されている。

目次

1. 地理空間情報(G 空間情報)とは？ p1

初めての方はこちらへ

地理空間情報（G 空間情報）の概要について解説します。

2. 地域づくり活動と地理空間情報 p4

2-1.地域の課題の種類から見た活用方法

どんな課題が解決できるのか知りたい

地域づくり活動の中で、地理空間情報はどんな課題を解決するのに役立つのかについて解説します。

2-2.地域づくり活動における地理空間情報の活用場面

活動の中でどう使うのか知りたい

どんな場面で地理空間情報が活用できるのかについて解説します。

2-3.地理空間情報を活用するための体制・技術・資金の確保

具体的な導入方法について知りたい

実際に地域づくり活動の中で地理空間情報を活用していくために必要となる体制、GIS 技術や情報システム、導入や継続のための資金をどのように確保していくのかについて解説します。

3. 地域づくり活動における地理空間情報の活用事例 p35

全国の活用事例を知りたい

地理空間情報を活用した地域づくり活動の事例を紹介します。

4. 参考資料 p90

さらに詳しい情報を知りたい

地域づくり活動に地理空間情報を活用するにあたり、参考となる問い合わせ窓口や用語集を記載しています。

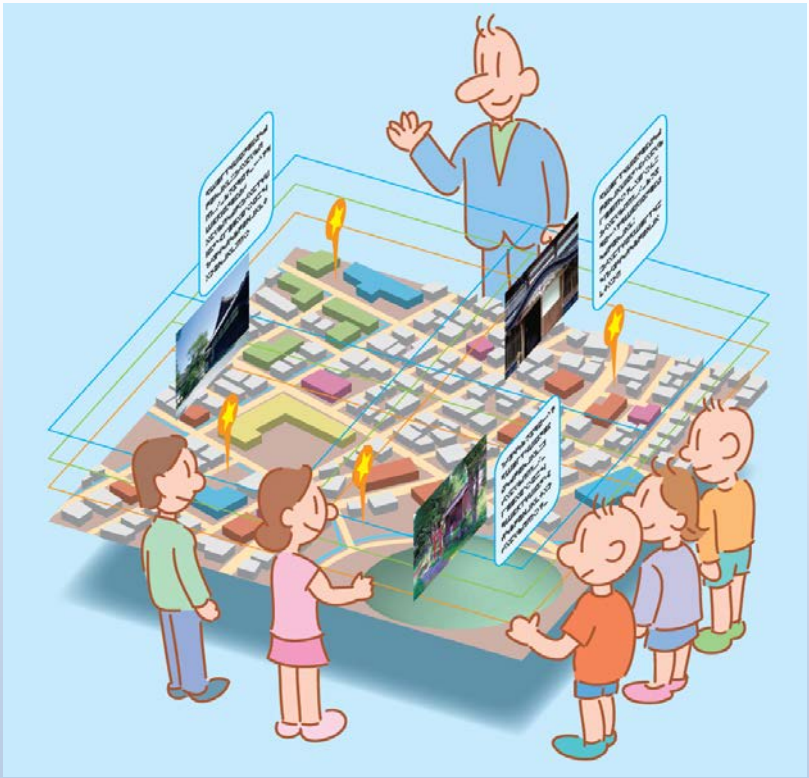
1. 地理空間情報(G 空間情報)とは？

■ 地理空間情報(G 空間情報)とは

地理空間情報（G 空間情報）とは、位置（住所や緯度経度）の情報とそれに関連付けられた情報のことで、地図、統計情報、台帳情報、航空写真など様々な種類があります。皆さんが普段見慣れている紙の地図に、郵便ポストの場所や町内の人口、イベント開催場所のお知らせ、交通事故が起こりやすい交差点など、様々な地域の情報を書き込んだものをイメージして下さい。

現在はインターネットに代表される電子的な情報として使われることが多く、生活の場面に限らず行政機関の運営や、企業のサービス展開等、多くの場面で利用されています。皆様がスマートフォンやパソコンを通じて日常的に使っているインターネットの地図サービスの情報（地図やお店の情報、駅の時刻表情報）も、地理空間情報に含まれます。

～地理空間情報(G 空間情報)のイメージ～



～地理空間情報（G 空間情報）の例～

＜地形図＞

出所）国土地理院 地理院地図

＜空中写真＞

出所）国土地理院 地理院地図

＜統計情報＞

出所）横浜市統計 GIS から国勢調査

ここにあげた例に限らず、緯度経度や住所など、地球上の位置を示す情報と、それに結びついた情報は全て地理空間情報に該当します。

〇地理空間情報（G 空間情報）の主な例

・地震や津波、水害等のハザードマップ

・住所付きの名簿

・GPS 携帯電話等から計測した緯度経度

■ GIS とは

コンピュータを使って地理空間情報の電子的な処理を行う仕組みのことを、地理情報システム（GIS: Geographic Information System）と呼びます。地図を見て目的地を確認する機能や、経路を探索するといった機能も GIS の一つの機能であり、現在ではインターネットやスマートフォンで使うことが可能です。また、カーナビゲーションも一種の GIS といえます。

GIS のソフトウェアも数多く市販されており、複数の地理空間情報を重ね合わせて高度な解析を行うことも可能です。研究機関や行政機関、企業等での活用の他、最近では地域課題の解決手段として、地場産業の振興や地域コミュニティレベルでの活用も増えてきています。

～日常生活で使われている GIS～

＜インターネットによる地図サービス＞

近年では、ただ地図を表示するだけではなく、空中写真や建物の三次元写真等、様々な情報をみることができます。また、ユーザーが登録した位置情報を重ねてみることも可能です。（例：国土地理院「地理院地図」）

＜スマートフォンの GPS 機能と連動してサービス提供＞

携帯電話の他、スマートフォンやタブレットを利用して、位置情報を使った様々なサービスを利用することができます。ゲームやクーポンの他、古地図とも見比べることができるなど、多様なアプリが提供されています。（例：一般財団法人日本地図センター「東京時層地図」）

＜重ね合わせた地図情報を用いて地域の現状や課題を把握＞

空中写真や地形図の他、様々な地理空間情報を重ね合わせ、地域の現状や課題の抽出に活用します。（例：島根県中山間地域研究センター「耕作者状況マップ（耕作者別に農地を色分け」）

2. 地域づくり活動と地理空間情報

ここでは、地域づくり活動の中で、地理空間情報を活用してどのような課題解決に役立つのかについて、「2-1 地域の課題の種類から見た活用方法」、「2-2 地域づくり活動における地理空間情報の活用場面」、「2-3 地理空間情報を活用するための体制・技術・資金の確保」の３つの視点で見ていきます。

2-1.地域の課題の種類から見た活用方法

地域の課題を解決するためには、

A. **豊かな地域を創る（産業を創る、雇用を創る）**
B. **安心な地域を創る（安全・安心の確保）**
C. **楽しい地域を創る（観光や交流の拡大）**

といった取組方法が有効です。

P36 から、３つの分野ごとに地理空間情報を活用した全国各地の取組をご紹介します。
あなたが解決したい課題、興味のある分野に応じて参照下さい。
なお、各取組の記載内容は、実施主体へのヒアリング等により作成しています（平成 26 年１月時点）。

A 豊かな地域を創る（産業を創る、雇用を創る）

地域産業における農林漁業資源の管理の効率化や、
地域産業の課題発見等の場面で地理空間情報を活用しています。

A-1	森林資源の保全・活用	（森林施業支援: 岡山県西粟倉村、美作東備森林組合）	36 ページ
A-2	地域の自然再生	（自然再生: 神奈川県自然環境保全センター）	38 ページ
A-3	農業経営支援	（営農指導: JA しべちゃ、北海道標茶町）	40 ページ
A-4	酒造米の品質向上	（ブランド化: JA 越後さんとう）	42 ページ
A-5	美味しい米づくり	（品質管理: 石川県羽咋市）	44 ページ
A-6	水産業支援	（水産業経営支援: 岩手県水産技術センター）	46 ページ
A-7	漁場予測	（水産業経営支援: 北海道大学、民間事業者）	48 ページ
A-8	地域課題・魅力発見	（課題対応力向上: 島根県中山間地域研究センター）	50 ページ
A-9	駐輪場マーケティング	（ソーシャル・マーケティング: 大阪府大阪市北区）	52 ページ

＜参考：課題別の参照インデックス＞

GIS で解決した課題	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8	A-9
農林水産業の経営効率化・高度化	●		●	●	●	●	●		
自然環境の再生		●							
米のブランド化				●	●				
地域の魅力発見・合意形成								●	
放置自転車対策									●

B 安心な地域を創る（安全・安心の確保）

地域の安全安心情報の共有や高齢者等の生活支援、
モビリティ確保等において地理空間情報を活用しています。

B-1	元気バス	（生活移動支援: 三重県玉城町、玉城町社会福祉協議会）	54 ページ
B-2	ひご優ネット	（見守り: 特定非営利活動法人熊本まちづくり）	56 ページ
B-3	食料品アクセスマップ	（買い物支援: 農林水産省 農林水産政策研究所）	58 ページ
B-4	泉区ココ事故情報	（交通安全: 泉交通安全協会）	60 ページ
B-5	地域の支え合い可視化による高齢者生活支援	（見守り: 駒ヶ根社会福祉協議会）	62 ページ
B-6	セーフスクール活動の展開	（交通安全: 東京都豊島区）	64 ページ
B-7	聞き書きマップ	（見守り: 警察庁 科学警察研究所）	66 ページ
B-8	往診先生	（医療: 医療法人社団鉄祐会 祐ホームクリニック）	68 ページ
B-9	生活支援ワークショップ	（施策形成: 岡山県瀬戸内市）	70 ページ

＜参考：課題別の参照インデックス＞

GIS で解決した課題	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9
交通の効率化・高度化	●								
地域医療の費用適正化や質の向上	●							●	
高齢者の見守り		●			●				●
子どもの見守り						●	●		
買い物環境の改善			●						●
交通安全				●		●			
地域の防犯							●		

C 楽しい地域を創る（観光や交流の拡大）

観光地の振興や観光客向けの移動支援等において、
スマートフォン等も組合せて地理空間情報を活用しています。

C-1	伊豆大島ジオパーク・データミュージアム	（観光情報発信: 大島観光協会）	72 ページ
C-2	IT を活用した観光広報戦略	（観光情報発信: 墨田区観光協会）	74 ページ
C-3	とおかまちナビ	（観光情報発信: 新潟県十日町市）	76 ページ
C-4	富士の国やまなし観光コンシェルジュシステム （観光移動支援: 山梨県、山梨県バス協会、山梨大学、やまなし観光推進機構）		78 ページ
C-5	みちナビとよた	（観光移動支援: 豊田市交通まちづくり推進協議会）	80 ページ
C-6	あきないくん	（商店街: 新潟商工会議所）	82 ページ
C-7	ゆめぱプロジェクト （商店街: 城崎このさき 100 年会議、独立行政法人産業技術総合研究所）		84 ページ
C-8	ほっとこもろ	（防災: 浅間山倶楽部ポータルサイト実証実験協議会）	86 ページ
C-9	OKINAWA まるごと Map ナビ （観光情報発信: 観光等地域資源情報の整備・発信に関する検討委員会）		88 ページ

＜参考：課題別の参照インデックス＞

GIS で解決した課題	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9
観光情報の発信	●	●	●	●	●		●	●	●
交通・移動ナビゲーション			●	●	●				●
商業の効率化・活性化						●	●		
避難誘導								●	

2-2. 地域づくり活動における地理空間情報の活用場面

地域づくり活動において、地域課題を解決するためのステップを、本書では「解決策の立案」「解決策の実行」の２つに分けて整理しています。

まず「解決策の立案」とは、地域で生じている課題に対して、地域に関わる様々な主体の間で認識を共有し、地域の主体が力を合わせて解決策を立案することです。

また、「解決策の実行」とは、立案した解決策をサービスとして地域に提供することです。実際には「解決策の立案→解決策の実行」と進むケースもあれば、「解決策の実行」の結果、課題が見つかり「解決策の立案」に進むケースなどもあります。地域の置かれた状況や環境変化に応じて、「解決策の立案」と「解決策の実行」を進めることが重要です。

これらの２つのステップについて、地理空間情報をそれぞれどのように活用しているかについて説明します。

地域課題解決のための 2 つのステップ

①解決策の立案	・ 地域に関わる様々な主体が様々な情報を持ち寄り、声、文字、絵、グラフ、写真、映像、地図など様々な方法を使って、地域で生じている課題に対して認識を共有し、地域の主体が力を合わせて解決策を立案します。 ・ 解決策の立案ステップとして、「i. 現状課題の共有」「ii. 現地調査」「iii. 総合的な分析・検討」「iv. 解決策の評価」の 4 つに分けることができます。
②解決策の実行	・ 立案した解決策をサービスとして地域に提供します。

地域課題解決のための活動における地理空間情報・GIS の活用方法とメリット

地域課題の解決ステップ		地域課題解決のための活動	地理空間情報・GIS の活用方法とメリット
①解決策の立案	i. 現状課題の共有	地域に関わる様々な主体の間で、地域の課題に対する認識を共有します。	GIS を用いて様々な情報を地図に表示することで、視覚的に理解しやすくなるとともに、作業効率も向上します。
	ii. 現地調査	実態を把握するために現地に出向いて調査し、現地の情報を記録します。	実際に現地の状況を調査するときに、GIS に情報を入力しておくことで、後の加工や共有が容易になります。
	iii. 総合的な分析・検討	地域に関わる様々な主体が、様々な情報を持ち寄って総合的に分析し、効果的な解決策を検討します。	GIS を用いて様々な情報を地図上で重ね合わせることで、課題を定量的・視覚的に分析できるため、解決策の検討もより具体的になります。
	iv. 解決策の評価	解決策を実行した場合、または実行しなかった場合について、将来生じる効果を事前に予測・評価します。	GIS または GIS 以外の方法で将来予測を行い、予測結果を GIS に入力して地図に表示することで、地域の将来像が視覚的に予測・評価しやすくなります。
②解決策の実行		立案した解決策をサービスとして地域に提供します。	サービスを提供するための情報システムに GIS を組み込み、GPS 等で収集した情報を活用してサービスを提供します。例えば、人や車の動きをリアルタイムで把握することで、ナビゲーション（道案内）を効率的に提供することができます。

① 解決策の立案

「解決策の立案」とは、地域で生じている課題に対して、地域に関わる様々な主体の間で認識を共有し、地域の主体が力を合わせて解決策を立案することです。

解決策の立案ステップは、地理空間情報を活用する場面として「i. 現状課題の共有」「ii. 現地調査」「iii. 総合的な分析・検討」「iv. 解決策の評価」の４つに分けることができます。

i 現状課題の共有

地域づくり活動は「現状課題の共有」から始まります。「現状課題の共有」では、地域に関わる様々な主体の間で、地域の課題に対する認識を共有します。

まず、既存の統計や地域の施設等の情報を地図として表示してみましょう。紙の地図に様々な情報を記入するだけでも、地域における現状の課題を視覚的に理解できます。さらに、GIS を用いて画面上に表示することで、視覚的にきれいに見えるだけでなく、拡大や縮小、情報の追加や更新といった操作が、紙の地図を描き直すよりも簡単に行うことが可能となり作業効率も向上します。

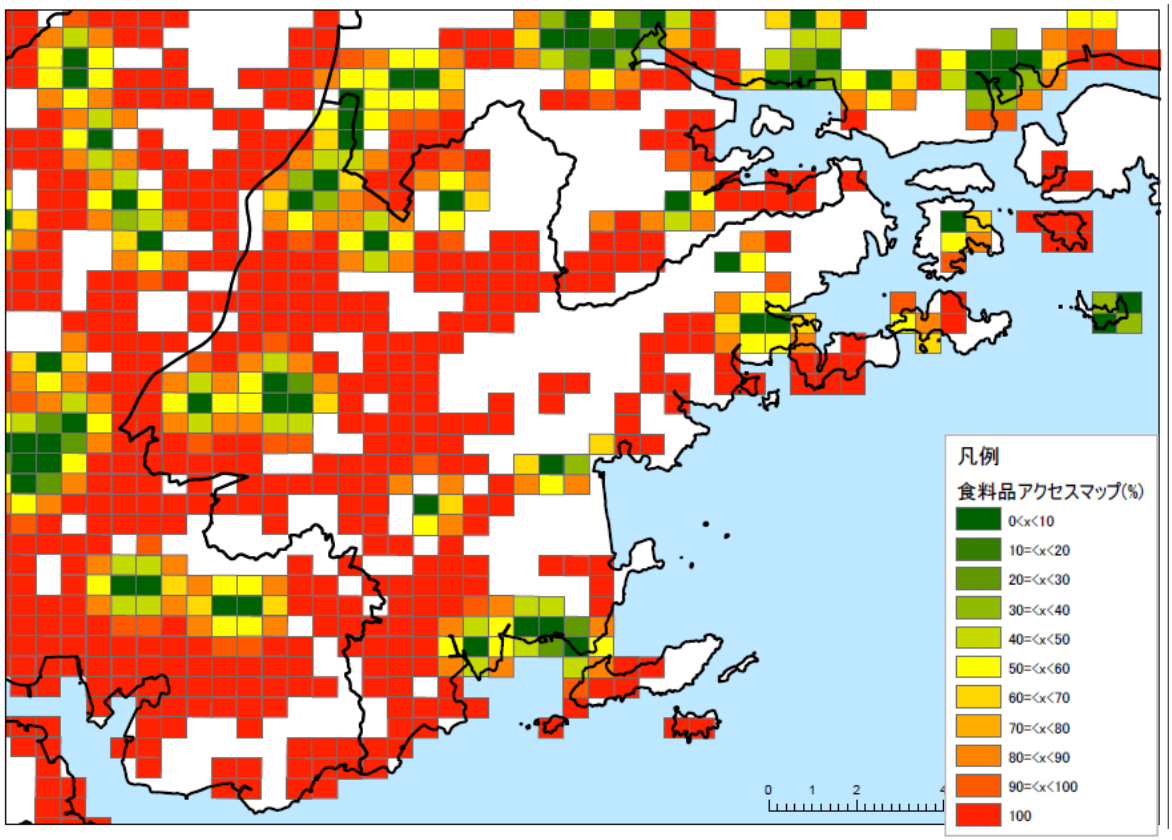
【参考事例】

B-3　農林水産政策研究所「食料品アクセスマップ」(→P58)

「買い物弱者」とは、自宅から食料品店までが遠く、日常の買い物に困っている人を指す。農林水産省農林水産政策研究所の Web サイトでは、全国の買い物弱者の分布データを公開している。

このデータを GIS に入力して地図に表示し、自分たちの地域を拡大すると、自分たちの地域の中で買い物弱者が多い地区が色(下図では多い地区が赤)で表示され、買い物弱者がどこに多く存在しているのかが視覚的に把握しやすくなる。

ある地域における食料品アクセスマップ



出所）農林水産政策研究所、国土交通省資料（国土数値情報）より作成

ii. 現地調査

「現地調査」では、統計資料などの既存情報だけに頼らず、自分たちの目で実態を把握するために現地に出向いて調査し、現地の情報を記録します。実際に現地を訪れることは、解決策の立案のために必要とは限りませんが、統計資料だけでは分からなかった実態を把握できたり、現地調査した人の間で具体的な情報や気づきを共有しやすくできたりします。

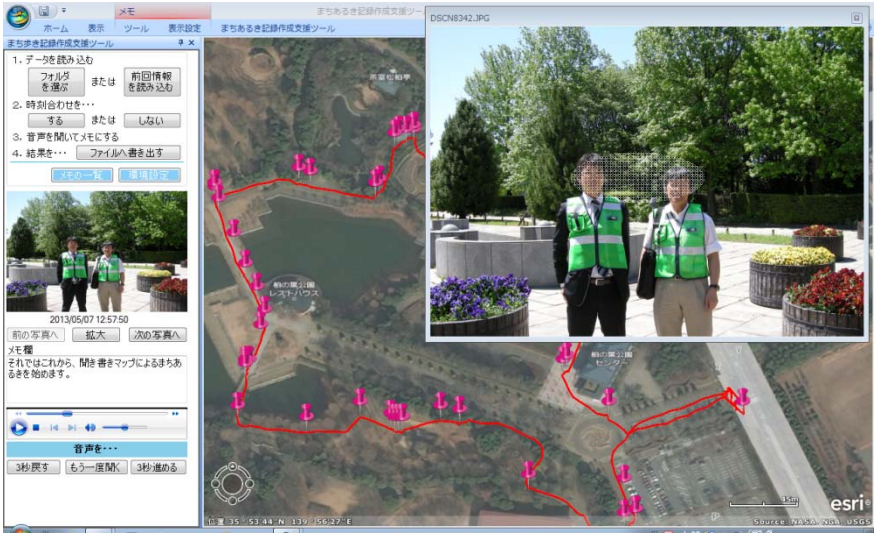
ＧＰＳ等の位置情報を利用すると、現地調査で撮影した写真や気づいたことのメモ等の現地の生の情報を、地理空間情報に簡単に変換できます。これらの地理空間情報をＧＩＳに入力すると、現場で見聞きした情報を地図に表示することや、データの加工・共有が容易になります。

【参考事例】

B-7：科学警察研究所『聞き書きマップ』（→P66）

GPSロガー[2]を持って現地調査に出発し、手書きのメモを取る替わりに、ICレコーダを録音状態のまま持ち歩き、写真を撮りながら、気づいたことを言葉で録音する。現地調査終了後に『聞き書きマップ』ソフトを使って、写真とICレコーダの音声ファイル、およびGPSで取得した位置情報を、時刻をキーとして同期することにより、「いつ」「どこで」「何が」あったのかといった現地の生の情報を、簡単に地理空間情報に変換し、地図上に表示することができた。

聞き書きマップを用いた現地調査の様子



出所）警察庁科学警察研究所／予防犯罪学推進協議会資料
（原田豊ほか「まちあるき記録作成支援ツール『聞き書きマップ』」）

B-6：東京都豊島区「セーフスクール活動の展開」（→P64）

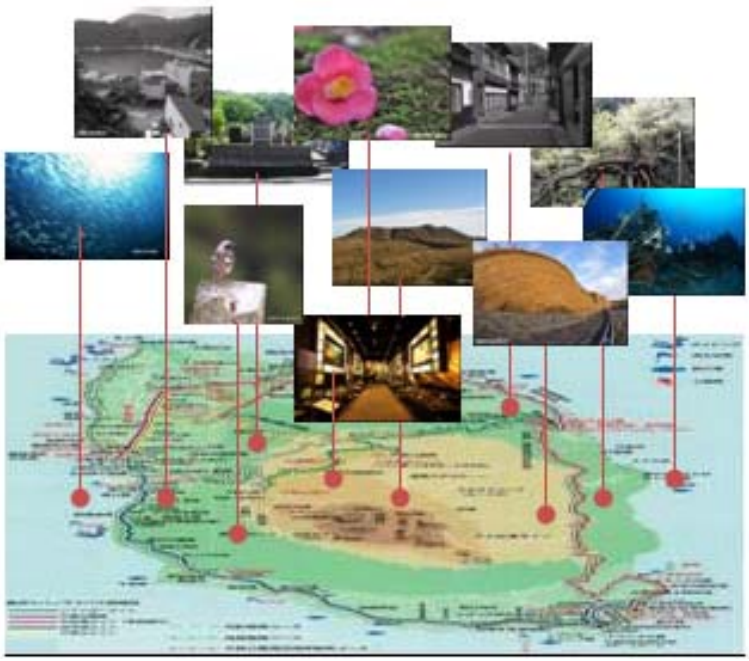
豊島区の小学校において、通学路の安全を点検する活動にあたって、PTA などが通学路の実態を調査し、GPS の位置情報を用いて、危険な場所などの現地の生の情報を記録した。これらの現地の生の情報を、交通量などとともに GIS で地図に表示することで、通学路の実際の状況に関するデータの共有が容易になった。

[2] GPS を使用して移動経路を追跡・保存できる装置などのこと。

C-1：大島観光協会「伊豆大島ジオパーク・データミュージアム」（→P72）

大島町のジオパークの情報提供サービスでは、大島観光協会や町役場等の地元の観光関係者に加えて、高校生記者や島外のIT技術者ら様々参加者が観光地の情報や島の文化・歴史等の情報を現地調査で収集してGISに入力する「マッピングパーティ[3]」を開催した。これにより、Web上で観光スポットの場所や概要の共有が容易になった。

伊豆大島ジオパーク・データミュージアム



伊豆大島マッピングパーティの現地調査及び編集作業の様子

出所）国土交通省資料

3　まちの情報などを誰でもフリーで利用できることを目的とした、地理空間情報のデータ作成のプロジェクトやイベントのこと。

iii. 総合的な分析・検討

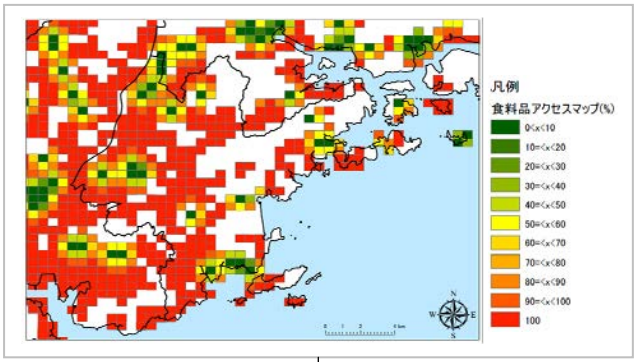
「総合的な分析・検討」では、地域に関わる様々な主体が情報を持ち寄って総合的に分析し、効果的な解決策を検討します。

GIS を用いれば、既存の統計情報や地域で集めた情報などを地図上で重ね合わせられます。これによって、それぞれの情報を別個に分析するだけでは見えにくい課題を定量的・視覚的に分析することができます。

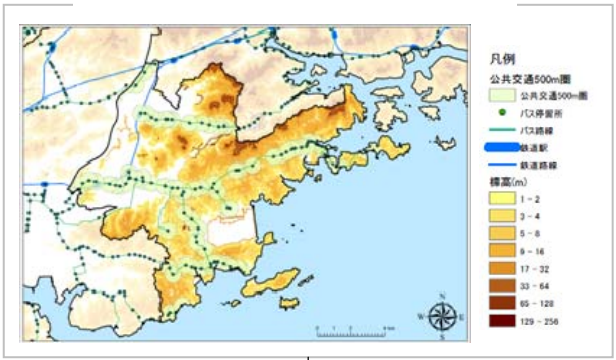
例えば、「i. 現状課題の共有」で紹介した食料品アクセスマップに、バス路線とバス停から歩いて行けると考えられる半径 500m 圏を表示した地図を重ね合わせると、食料品店だけでなくバス停にも歩いて行けない買い物弱者が多い地区がはっきりします。

このような総合的な分析を通じて、解決策の検討もより具体的になります。

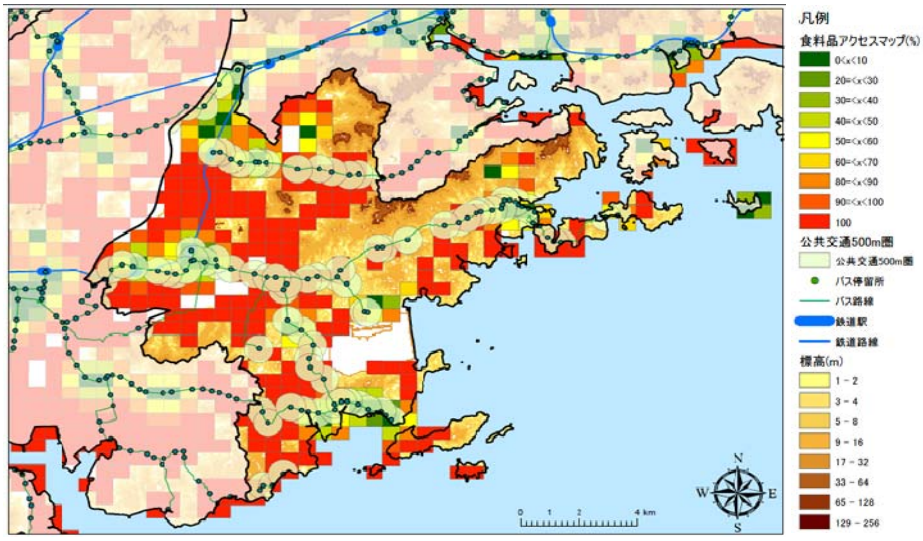
食料品アクセスマップ



バス路線とバス停までの徒歩圏



【２つの情報を重ね合わせ】



バスに乗っても買い物が不便な人の多い地域

出所）農林水産政策研究所、国土交通省資料（国土数値情報）より作成

【参考事例】

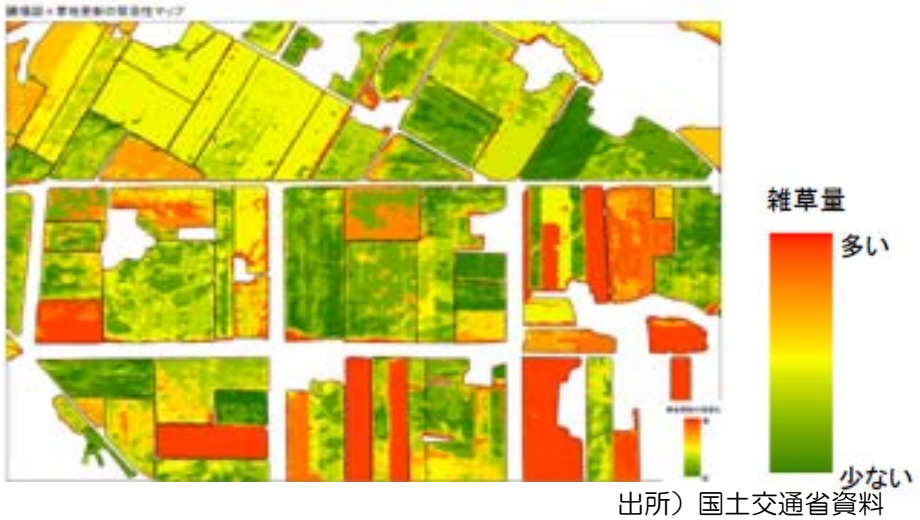
A-3：JA しべちゃ、北海道標茶町「農業経営支援」（→P40）

畜産農家の牧草地の管理を的確に行って、飼料の効率的な生産を実現するための営農指導に地理空間情報を活用した。

具体的には、GIS を用いて 2 時点の衛星画像の比較などによって牧草の生育状況を把握した上で、飼料に適さない植生の分布に牧草の収穫量を重ね合わせる分析等を行い、牧草地の草地更新の優先順位を検討した。

これにより、圃場の草地状態を可視化することで、具体的な就農者に対して具体的な地区の草地の更新を動機付けることができた。

牧草の生育状況に関する分析結果



出所）国土交通省資料

B-4：泉交通安全協会「泉区ココ事故情報」（→P60）

地域住民の交通安全意識を高めるため、交通安全協会の持つ事故発生情報に、学校や PTA の保有する通学路のヒヤリ・ハット情報、さらには地域を担当する運送事業者等のヒヤリ・ハット情報などを重ね合わせた。これにより、具体的な危険箇所が誰にでも一目で把握可能になった。

交通安全情報共有 GIS による分析例

出所）国土交通省資料

ⅳ. 解決策の評価

「解決策の評価」では、検討した解決策を実行した場合、または実行しなかった場合について、将来生じる効果を事前に予測・評価します。

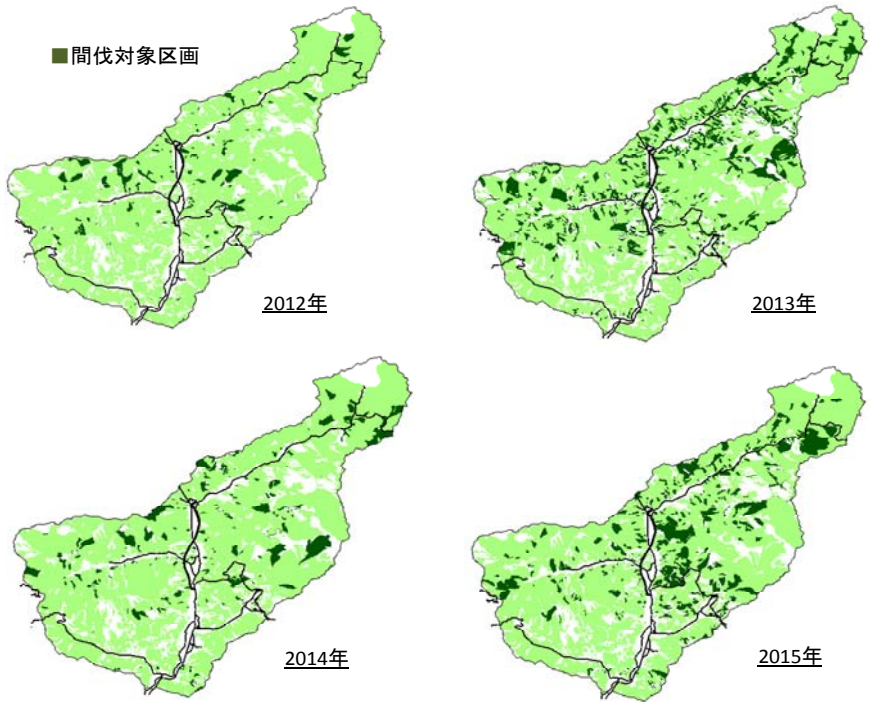
将来予測の計算処理は GIS で行うことも、GIS とは別の方法で行うこともあります。実行したい計算の内容、GIS に実装されている解析機能の内容、利用者にとっての操作のしやすさなどに応じて使い分けることができます。なお、いずれの場合も、予測結果を GIS に入力して地図に表示することで、地域の将来像が視覚的に予測・評価しやすくなります。

【参考事例】

A-1：岡山県西粟倉村・美作東備森林組合「森林資源の保全・活用」（→P36）

現在の森林の生育状況に基づき、今後の樹木の成長を予測した結果を GIS に入力して、間伐が必要になる地区を地図に表示した。この予測に基づいて施業計画を立案し、森林組合、地方公共団体、所有者に将来生じる収支の変化を事前に評価できるようになった。

将来間伐が必要となる地区の予測結果を表示した地図



出所）国土交通省資料

A-3：JA しべちゃ、北海道標茶町「農業経営支援」（→P40）

経営収支情報、排水不良地、急傾斜地の情報を活用し、牧草地からの収穫量を予測した。この予測結果を GIS に入力して地図で表示することで、草地更新の優先順位を合理的に決めることができた。

② 解決策の実行

「解決策の実行」では、立案した解決策をサービスとして地域に提供します。

課題を解決するサービスを全て人手で管理・提供しようとすると、夜間や休日も含めて多くの人員が必要となったり、事務処理に時間がかかったり、利用者を待たせてしまったりするなど、人件費の増加やサービスの低下を招いてしまうことがあります。

そこで、人件費の抑制やサービスの向上などのために、情報システムを導入し、活用することがあります。この情報システムに GIS を組み込んで活用することで、効率的・効果的にサービスを地域に提供することができるようになります。

例えば、インターネット上の観光情報システムにおいて、GPS を用いて「人・車が、今どこにいて、どう動いているのか」といった情報をリアルタイムに把握することで、「ここはどういう場所なのか」「今の状況に合わせてどう行動すればよいのか」を案内するナビゲーション（道案内）を、多くの人に対して同時かつ迅速に、効率的に提供することができます。

【参考事例】

C-9 観光等地域資源情報の整備・発信に関する検討委員会「OKINAWA まるごと Map ナビ」
（→P88）

沖縄県では、日本語を中心とした案内では不自由を感じる外国人観光客等に対する情報の提供が不足していた。そこで、このような観光客向けに、新たにスマートフォンのアプリケーションを開発し、情報を多言語で検索・案内可能にするとともに、一目で見て分かるよう、ピクトグラム[4]を活用した。

試行した結果、GISの地図上で観光情報等を確認し、また道案内などのサービスも受けられるのは、外国人等にとって利便性が高いという声が聞かれた。

また、GPS等を活用して、スマートフォンをかざした場所と方角を測定することで、カメラで見ている実際の映像とその場所に関わる観光等の情報とを重ね合わせて表示する「AR[5]機能」を活用した情報提供を試行した。これも外国人等にとって、直感的で分かりやすい案内となることが明らかになった。

「OKINAWA まるごと Map ナビ」アプリケーション画面例
（左：試行サイトの多言語対応の検索　右：AR の試行イメージ）

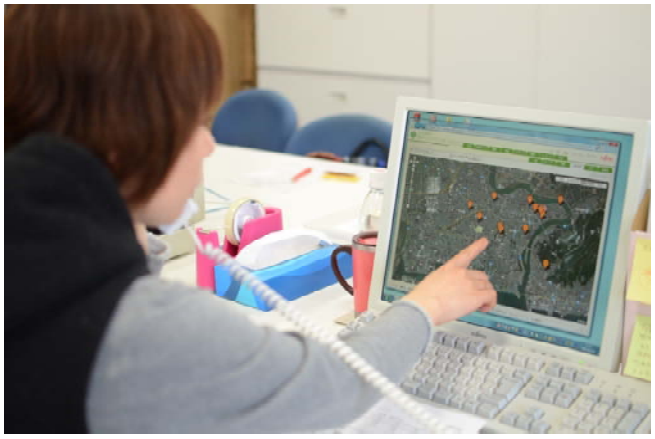
出所）観光等地域資源情報の整備・発信に関する検討委員会資料

4 絵文字や絵単語とよばれ、何らかの情報を示すために表示される図や記号。
5 「Augmented Reality」の略。現実環境を音響や映像によって人工的に拡張する技術（人工現実・拡張現実）。現在はバーチャルリアリティー（仮想現実）とほぼ同じ意味で用いられる。

B-8：祐ホームクリニック「往診先生」（→P68）

訪問診療の移動時間を効率化し、患者と向き合う時間をできるだけ多くするため、患者宅の位置情報などを GIS に入力することにより、その日の訪問ルートを短時間で最適化することに繋がった。
また、訪問診療チームが持っているスマートフォンの GPS 等により、訪問診療チームの現在位置を把握することで、急患発生時の訪問ルート変更にも短時間で柔軟に対応できるようになった。

訪問診療チームの位置をスマートフォンの GPS から特定



（C）2013 ZENRIN CO.,LTD. (Z13LD 第 678 号)　（C）2013 Google
（C）2013 Cnes/Spot Image, Digital Earth Technology, DigitalGlobe, GeoEye, The GeoInfomation Group

出所）医療法人社団鉄祐会 祐ホームクリニック資料

A-7：北海道大学他「漁場予測」（→P48）

衛星観測データから予測した漁場の場所を衛星通信やインターネットで漁船に通知し、GIS で表示することで、漁船が適切な漁場に向かえるようになった。

B-2：NPO 熊本まちづくり「ひご優ネット」（→P56）

見守り支援者が持つスマートフォンから、見守り対象者の目撃情報に位置情報を追加して GIS に入力することで、対象者の行動を把握しやすくなった。

C-3：新潟県十日町市「とおかまちナビ」（→P76）

C-9 の沖縄の事例と同様、スマートフォンの地図を用いた観光客の道案内のほか、観光地の情報を現在見ている景色の画像とを AR で重ね合わせて提供することで、観光客の回遊性の向上に役立った。

C-4：山梨県他「富士の国やまなし観光コンシェルジュシステム」（→P78）

観光情報と運行中の路線バスの位置情報を同じサイト上で提供することで、観光客が路線バスを効果的に活用できるようになり、山梨県下各地に点在する観光スポットへのスムーズな移動や周遊に役立った。

観光情報とバス情報が連動するバスロケーションシステム

出所）山梨県バス協会資料（やまなしバスコンシェルジュ HP）より作成

2-3. 地理空間情報を活用するための体制・技術・資金の確保

どのような場面で地理空間情報を活用するかが明確になり、いよいよ地域づくり活動を始めようとしたとき、次は地域づくり活動に必要な体制・技術・資金を確保する必要があります。

これらをどのように揃えて活用するか、本章では「体制づくり」、「技術導入」、「資金の調達と効率的な支出」のそれぞれについて、過年度調査で得た調査事例などを踏まえ、発生しやすい課題とそれらを克服するためのポイントを解説します。

体制・技術・資金の確保・活用方法

①体制づくり	● 地域づくり活動の体制には幅広い人材が参画し、新しい取組に求められる様々な知識や能力をカバーしています。 ● 地域課題を解決するサービスを提供するために、資金提供者、GIS 専門家、地理空間情報提供者が連携し、事業主体が主導的に全体を取りまとめるという体制と役割分担が事例から伺えます。
②技術導入	● 地域づくり活動に地理空間情報を使う場合は、事例を参考にデータの流れとして見ると、ア）収集、イ）（GIS を使った）処理、ウ）活用の 3 つの局面に分けて整理することができます。 ● 地理空間情報を活用する際、利用者に提供したいアプリケーションの機能や性能について、GIS 専門家や IT 技術者に明確に伝え、これらの専門家と綿密に意思疎通を図りながら構築することが大切です。
③資金の調達と効率的な支出	● データの収集や分析・活用するためのシステム構築や運営、さらには事業に関わる人たちの人件費など、十分な活動資金をどのように調達していくかを考える必要があります。このため、十分な活動資金を調達するには、地域づくり活動のメリットを資金提供者（出資者、受益者、利用者など）に十分説明し、納得していただく必要があります。 ● 調達した資金を効率的に支出するためには、ゼロから全てを新しく構築するのではなく、既存のデータやソフトウェア、ハードウェアなどを調達して組合せることにより、期間と費用の両面から見て効率的に構築している事例もあります。

① 体制づくり

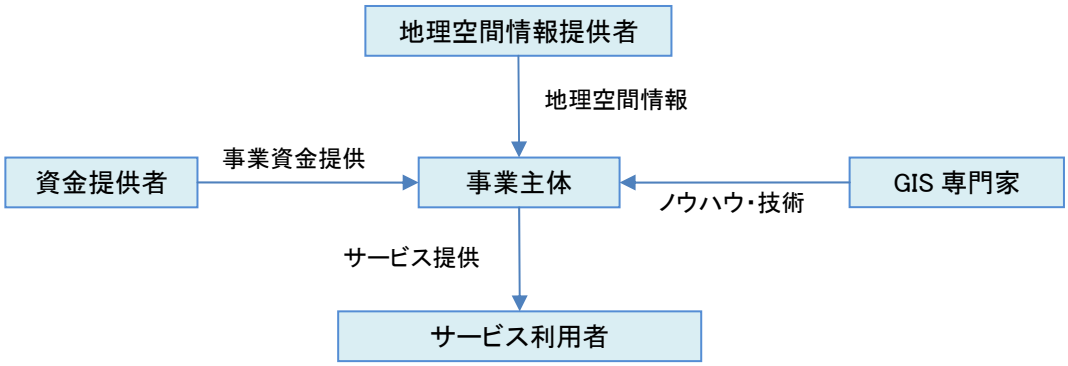
地理空間情報を活用した地域づくり活動の事例の中で、単一の主体だけで実現したものは少ないようです。

地域内で複数の主体が協力することや、地域外からの支援を得ることで実現している事例が多く見受けられ、この場合、行政、事業者、地域団体/NPO、研究機関等の複数主体が円滑に連携しているとともに、地域づくり活動の体制には、幅広い人材が参画し、新しい取組に求められる様々な知識や能力をカバーしています。

また、地理空間情報を活用した地域づくり活動における体制と役割分担について、事例に基づいて整理したものが次の図です。

一般的な体制として地域課題を解決するサービスを提供するために、資金提供者、GIS 専門家、地理空間情報提供者が連携し、事業主体が主導的に全体を取りまとめるという体制と役割分担が事例から伺えます。

地理空間情報を活用した地域づくり活動の一般的な体制図



次の表は、体制図に記載した地理空間情報を活用した地域づくり活動を担うそれぞれの主体と役割について、事例をもとに整理したものです。

実際の個々の事例では、事業主体の内部に GIS 専門家がいる場合や、サービス利用者が利用料として資金を提供する場合など、1 つの主体が複数の役割を兼ねることもあり、多様なケースがありえます。

地理空間情報を活用した地域づくり活動を担う主体と役割

主体	役割	例
サービス利用者	地域課題を解決するサービスを利用します。個人の場合も法人の場合もあります。	住民、観光客、農家、中小企業、診療所など
事業主体	地域づくり活動を主導し、様々な主体の活動を取りまとめてサービスを提供します。	行政、公益団体、協議会、NPO、民間企業など
GIS 専門家	事業主体に地理空間情報の技術やノウハウを提供します。	大学（情報学、工学、都市計画学など）、民間企業（測量、IT、建築・建設、コンサルタントなど）、NPO など
地理空間情報提供者	地域の地理空間情報を提供します。	行政、公益団体、住民団体、地元企業など
資金提供者	地域づくり活動のための事業資金を提供します。	個人（サービス利用料、会費など）、地元・民間企業（広告料など）、行政（委託、補助など）など

実際に体制づくりを行ううえで、これらの主体がどこにいるか、どのように集めてくるかの情報収集が必要となります。

地域づくり活動の事例では、活動の初期に以下のような方法で情報収集を兼ねて人脈形成をしている例もあります。特に、勉強会やワークショップの開催は体制づくりの基礎にもなり、現状課題を共有する場として有効です。

- インターネット検索（国土交通省や GIS 関連サイトを含む）
- 有識者や事業者へのヒアリング
- 地域課題解決や GIS に関連するセミナーの受講
- 関係者による勉強会やワークショップ等の開催
- コンサルタント等の専門職への調査の委託

地理空間情報を継続的に活用している事例では、外部の GIS 専門家が技術やノウハウを提供するだけでなく、GIS の操作にある程度習熟した人材を事業主体の内部で育成しており、GIS 人材を確保・育成するための要点は以下のように整理できます。

- GIS の経験者を体制に加える。
- GIS の正しい知識と適切な構築・運用経験を地域づくり体制の内部で獲得するため、中期的観点での育成対象者を予め体制に加える。
- 地域づくり活動の初期から GIS 専門家を体制に加えるか、アドバイザーとして外部から招へいする。
- 育成対象者を外部研修等に送り出すと同時に、実業務を通じた職場での能力育成を進める。
- GIS 人材の獲得・育成も考慮して予算を立案する。
- 必要に応じて、業務委託やシステム構築の仕様書にトレーニング（利用者への講習会）も含める。
- 講習会を複数回開催する。
- 育成対象者が中心となり、GIS に慣れていない利用者のためのサポートを継続する。

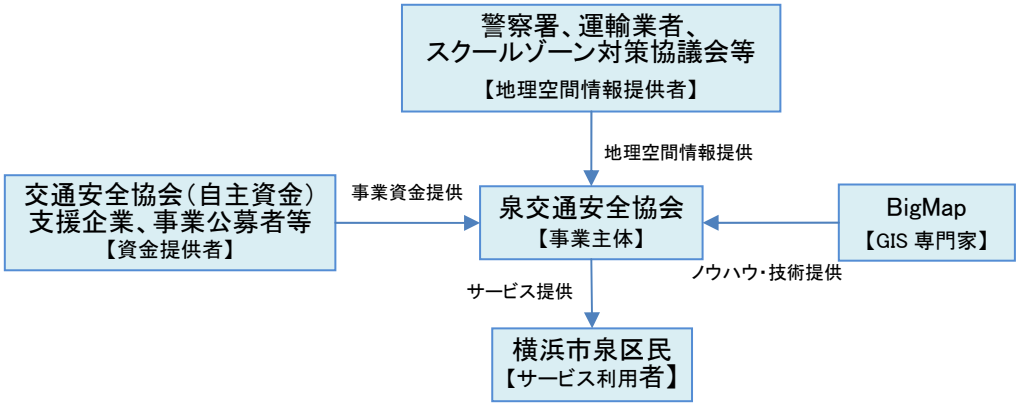
（総務省「情報通信技術及び人材に係る仕様書」（平成 23 年度版）を参考に作成）

【参考事例】

B-4：泉交通安全協会「泉区ココ事故情報」（→P60）

事業主体となる泉交通安全協会が横浜市泉区民にサービスを提供するにあたり、NPO 法人 BigMap がノウハウ・技術を提供し、警察署や運輸業者、スクールゾーン対策協議会等様々な地域の主体が地理空間情報を提供した。資金は交通安全協会が自ら確保するとともに、NPO 法人 BigMap も企業支援や公募等を活用して資金を調達、運営している。

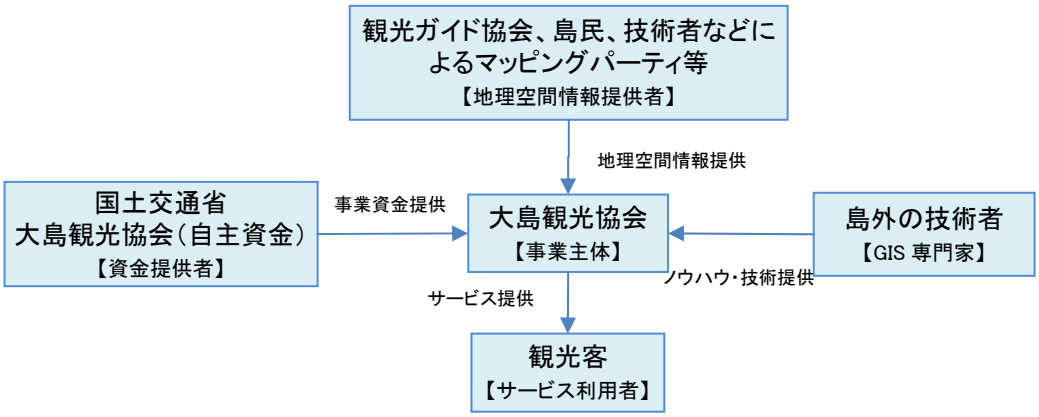
また、交通安全協会の中に明確な問題意識と行動力を持つリーダーがいたことも、活動の大きな推進力となった。



C-1：大島観光協会「伊豆大島ジオパーク・データミュージアム」（→P72）

大島観光協会が観光客にサービスを提供するにあたり、観光協会、島民、島外からの IT 技術者などによるマッピングパーティで地理空間情報を収集・入力し、きめ細かな観光情報を充実させたサイト「伊豆大島ジオパーク・データミュージアム」を構築した。

また、アイデアソン・ハッカソンと呼ばれる様々な知識や技術を持った人が集まり、アイディアを出し、短期間でアプリケーションの試作品を開発する場を設けて、観光案内の AR を構築した。資金は国土交通省の事業費を活用して初期投資を行い、現在データミュージアムは観光協会自らの予算で運営を続けている。



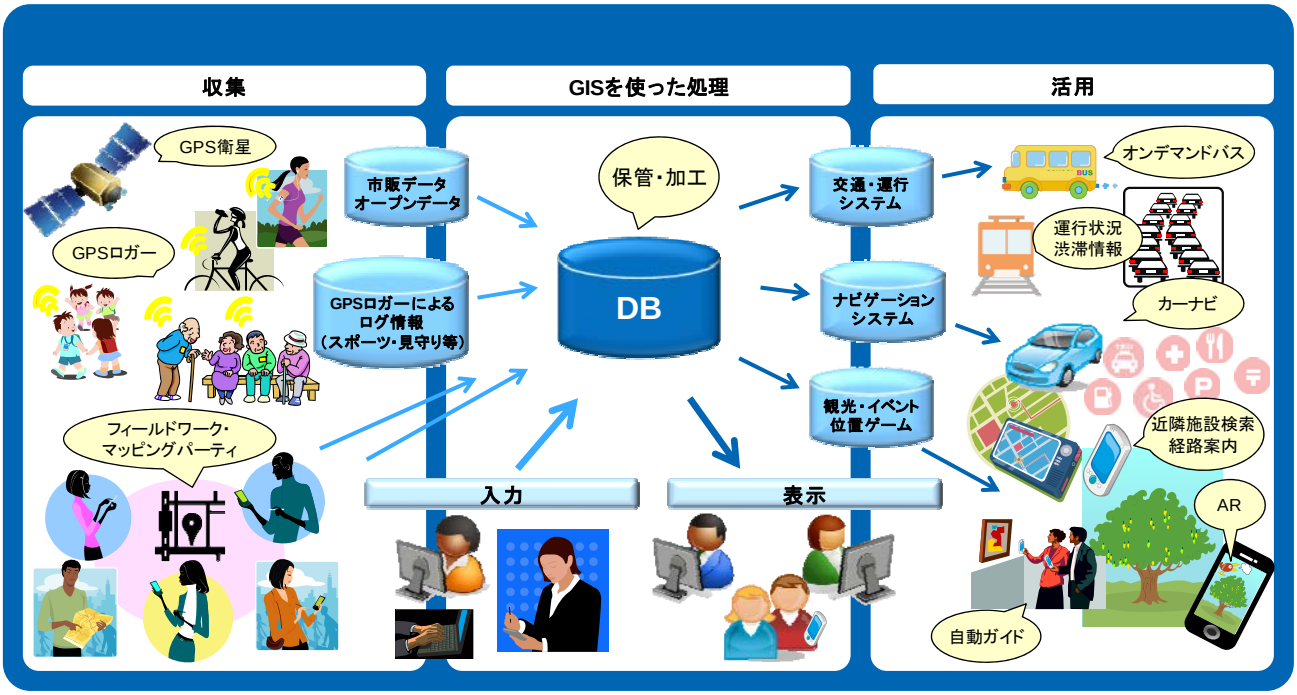
B-9：岡山県瀬戸内市「生活支援ワークショップ」（→P70）

瀬戸内市の職員、住民、福祉関係者、事業者などからなるワークショップを開催し、地理空間情報を活用して市民に提供するサービスを立案した。立案したサービスはまだ仮想的だが、現地調査も通じて地域の現状課題を共有することができ、今後の地域づくり活動の体制の基礎となることが期待されている。

② 技術導入

地域づくり活動に地理空間情報を使う場合は、事例を参考にデータの流れとして見ると、ア）収集、イ）（GIS を使った）処理、ウ）活用の３つの局面に分けて整理することができます。

地理空間情報の収集・処理・活用



ア）地理空間情報の収集

地理空間情報の収集には、事例を参考に整理すると、以下のような方法が挙げられます。

- 市販されているデータ（統計情報や各種施設の位置情報等）や公開されている行政データ（オープンデータ）の調達
- 事業者や各種団体が保有しているデータの受領
- GPS による自動収集
- フィールドワーク（現地調査）[6]やマッピングパーティのようなイベントを通じて収集

このとき、既に電子データ化され、位置情報が含まれている情報ならば容易に GIS に取り込むことができますが、紙に記載されていたり、デジタルデータであっても位置情報が含まれていない情報であれば、GIS に取り込む際に電子化したり位置情報を追加する必要があります。

6 野外など現地での実態に即した調査・研究。野外調査。

なお、これまではGISに情報を取り込むに当たって、手入力を行ったり、GISの画面で位置を確認しながら入力したりする必要がありました。近年では、GPSロガーやスマートフォンなどの普及により、これらを利用してデータを自動的にGISに情報を取り込むソフトウェアが開発されています。このようなソフトウェアを使うことで、GISに情報を取り込むための手間が省けるようになってきています。

【参考事例】

B-7：科学警察研究所『聞き書きマップ』（→P66）

地域の危険箇所を点検する際に、今までは手書きのメモや写真などを紙の地図に貼り付けるなどして情報共有を図っていたが、その情報をGISに取り込むには手作業で入力しなければならない課題があった。
『聞き書きマップ』ソフトの開発により、GPSロガーで取得した位置情報と時刻情報を元に、写真やICレコーダでの音声メモのデジタルデータを同期することで、現場での調査結果を容易にGISデータとして取り込むことができるようになった。なお、このソフトは、大学等の専門家の協力の元に開発されている。

イ）GISを使った地理空間情報の処理

GISを使った地理空間情報の処理には、次のような一連のデータ処理を行います。

- DB（データベース）へのデータ入力
- DBでのデータ保管
- DBに保管されたデータを使った分析
- DBに保管されたデータや分析結果データの表示

データ入力に当たっては、集められた様々なデータに含まれる位置情報を揃える必要があります。こうした位置情報の取り扱いについて、技術的な解決が必要になる場合は、GIS専門家の指導の下に収集したデータを入力していくことが良いでしょう。

一方、データの保管や分析、表示に当たってはGISソフトウェアを利用することになりますが、無料で配布されている簡易なものから、市販されている高機能なものまで、様々なGISソフトウェアが存在します。

なお、これらGISソフトウェアは、製品により機能や使い方が異なるため、データを使った分析など実際に使用する際は、取扱説明書や書籍の利用、メーカーのサポートへの確認等を通じて理解を図ることが重要です。また、講習会や専門家を派遣するサービスを実施していることもあるため、こうしたサービスを活用するのも良いでしょう。

【参考事例】
A-1：岡山県西粟倉村・美作東備森林組合「森林資源の保全・活用」（→P36）

現在の森林の生育状況を空中写真や現地調査によって把握し、樹種や樹齢などを地区別に電子データとして GIS に格納した。
このデータを利用して、今後の樹木の成長を地域別・年次別に予測・分析した結果と、間伐が必要になる樹種ごとの樹齢を条件として、間伐が必要になる地区を抽出し、GIS に入力して、間伐が必要になる地区を地図に表示した。

ウ）地理空間情報の活用

地理空間情報は、様々なアイディアに基づいて、様々な生活・業務の場面で活用されています。例えば、皆さんも見慣れているカーナビゲーションや携帯電話のルート案内、現在位置の近くのお店の検索なども地理空間情報の活用の代表例です。

本書の事例としても紹介しているオンデマンドバスは、利用者の位置情報とバスの位置情報に基づいて、最適な運行ルートと運行スケジュールを算出するものです。また、AR を用いて、スマートフォン等の内蔵カメラに映った現実の映像と架空の映像を重ね合わせ、観光スポットの説明やゲーム、クイズ等のエンターテインメントを提供する際にも地理空間情報が活用されています。

地理空間情報を活用する際、利用者に提供したいアプリケーションの機能や性能について、GIS 専門家や IT 技術者に明確に伝え、これらの専門家と綿密に意思疎通を図りながら構築することが重要です。

また、利用者に提供するアプリケーションは、極力シンプルにすることが効果的なようです。多くを欲張った結果、小さなボタンが所狭しと並んで、見にくく使いにくいアプリケーションになってしまい、利用者に敬遠され、期待したほど使ってもらえないこともあります。

利用されている例としては、地域づくり活動の本来の目的に立ち返り、利用者に使って欲しい機能を極力絞り込んだ上で、画面の見やすさ、ボタン等の操作のしやすさ、操作ステップ数の少なさ、反応速度の速さなどを追及したアプリケーションが多くの人に利用されています。

この他、利用者に提供したいアプリケーションの機能を絞り込むことは経費節減となり、結果として予算制約を満たすことにもつながります。

「イ）GIS を使った地理空間情報の処理」にも共通しますが、情報システムの開発を伴う場合は、カタログや店頭に並んだ商品から欲しいものを選ぶ既製品の購入とは異なり、注文住宅の家のようなオーダーメイドの発注になります。技術者へ具体的な意向を伝えずそのまま一任する形では、希望通りの情報システムができあがらず、あまり使ってもらえないシス

テムになってしまう可能性があります。ついては、徹底的なユーザー視点で、必要な機能とその品質を明確に技術者に伝え、互いの信頼関係に基づくコミュニケーションを取りながら構築することが重要です。

【参考事例】

B-8：祐ホームクリニック「往診先生」（→P68）

患者宅の位置と希望時間帯に応じて訪問スケジュールと訪問ルートを自動計算するだけでなく、急患の往診の依頼があった際には、各訪問チームの現在位置に基づいてどのチームがいつ往診に行けるか、即時に判断・実行している。

また、情報システム開発に当たって、利用者である医師をはじめ訪問診療スタッフと技術者とが密にコミュニケーションをとって開発したことにより、徹底的なユーザー視点で業務プロセスと一体化した情報システムに仕上がった。その結果、患者と向き合う時間を最大化して医療の質が向上しただけでなく、構築した情報システムも商品化して販売されている。

C-1：大島観光協会「伊豆大島ジオパーク・データミュージアム」（→P72）

観光客が持つスマートフォンのGPS機能で現在の位置を測定し、その場所の情報をスマートフォンで表示したりすることで、観光客の回遊性を高めた。

また、スマートフォンをかざした場所と方角を測定することで、スマートフォンのカメラで見ている実際の映像とその場所に関わる情報を重ね合わせて表示するAR(拡張現実)機能を活用した情報提供も試行された。ARの開発にあたってハッカソン[7]のイベントを開催し、短期間ながらも多くの技術者とユーザーが密にコミュニケーションをとることにより、使いやすいアプリを開発した。

AR を用いた方角案内の画面

出所）ハッカソンで開発したスマートフォンアプリ「大島 AR」（試作版）

7 「ハック」と「マラソン」を組み合わせた造語で、参加者が一定期間集中的に共同作業を行い、その技能やアイディアを競う催しのこと。

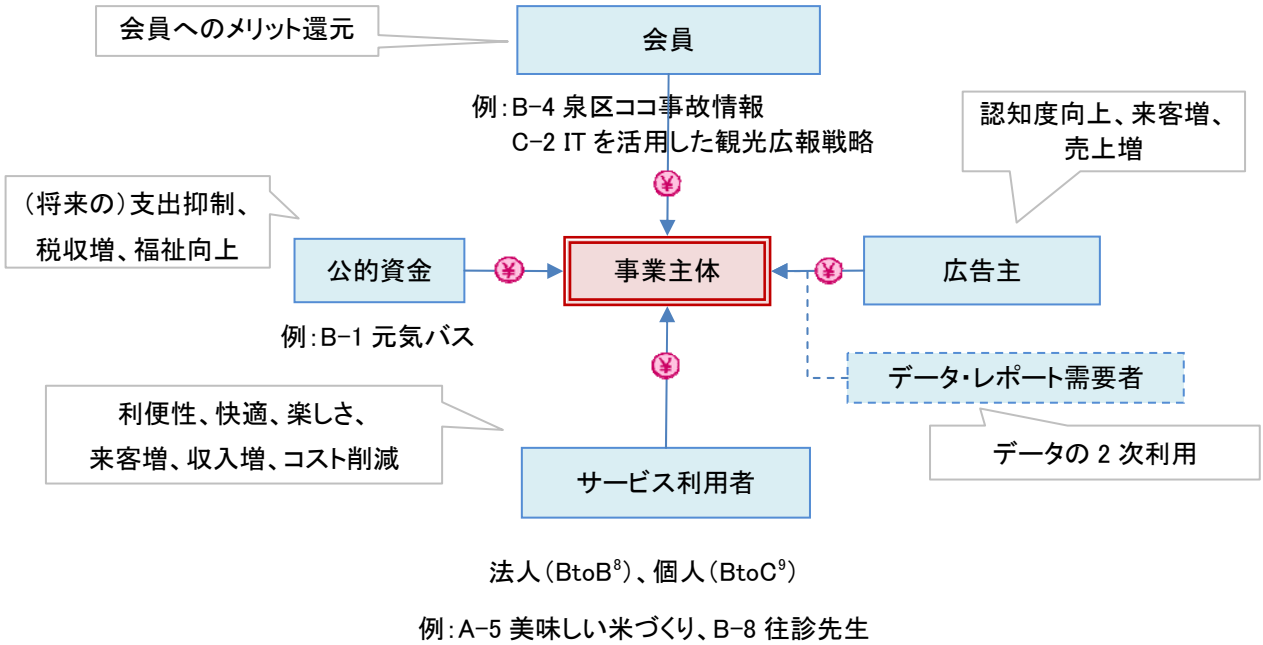
③ 資金の調達と効率的な支出

【資金の調達】

活動の実行に当たっては、データの収集や分析・活用するためのシステム構築や運営、さらには事業に関わる人たちの人件費など、十分な活動資金をどのように調達していくかを考える必要があります。このため、十分な活動資金を調達するには、地域づくり活動のメリットを資金提供者（出資者、受益者、利用者など）に十分説明し、納得していただく必要があります。

主な資金提供者とメリットを整理すると次の図ように整理ができ、また資金源の例としては、「ア）サービス利用者からの収入、イ）会員からの会費収入、ウ）会員や広告主からの収入、エ）公的資金の活用」の４つに分けて整理することができます。

地理空間情報を活用した地域づくり活動の主な資金源



8 「Business to Business」の略。商取引の形態のひとつで、企業と企業との間で取り交わされる取引のこと。

9 「Business to Customer」の略。商取引の形態のひとつで、企業と一般消費者との間で取り交わされる取引のこと。

ア）サービス利用者からの収入

最も基本的な資金源として、サービス利用者がサービス利用料や会費として資金を提供するもので、受益者負担の最も基本的な形態です。

なお、この場合、利用者が個人なら利便性、快適性、楽しさなど、法人なら来客増、収入増、コスト削減など、それぞれ明確なメリットがなければ、サービスの価値を訴求できず、収入になかなかつながらない事例もあります。

【参考事例】

A-5：石川県羽咋市「美味しい米づくり」（→P44）

地元生産者などの利用者による費用負担だけでなく、サービスパッケージとして他地域にも販売し、利用者が有償で利用している。美味しい米のブランドを確立したことにより、利用者もメリットを享受している。

B-8：祐ホームクリニック「往診先生」（→P68）

初期投資は公的資金源も活用したが、現在は開発したソフトウェアをASP[10]サービスとして商品化し、利用者が有償で利用している。商品化されたASPサービスの利用者も、医療の質の向上を期待している。

イ）会員からの会費収入

運営主体が会員組織を設立し、会費収入で活動を行うことも考えられます。会員への直接的なメリットの還元が期待される他、NPO や社団法人では組織の運営そのものが会費で支えられているケースも多くあります。また、地域づくり活動が組織の目的そのものになっている場合は、その目的に合致する活動の一環として GIS の運営経費が支出されていることもあります。

【参考事例】

C-2 墨田区観光協会「IT を活用した観光広報戦略」（→P74）

観光協会員からの会費に基づいて、観光協会の予算で運営している。会員である観光関連事業者にとって、情報提供による観光客の回遊性の向上というメリットが期待されている。

10 「Application Service Provider」の略。インターネットを通じてアプリケーションソフトを顧客に提供する事業者のこと。この事業者が提供するアプリケーションソフトの貸し出しサービスのことを ASP サービスという。

ウ）広告主からの収入

今回収集した事例にはありませんでしたが、補助的に検討価値のある資金源として、広告主から広告収入を得るものがあります。これは、配布する端末に広告主のロゴを貼る、ポータルサイトの画面上に広告やバナーの枠を設ける、利用者にダイレクトメール（DM）を送付・送信するなどの方法を通じて、広告主が資金を提供するものです。

このような場合も、広告主にとって認知度向上、来客増、売上増等のメリットを明確にし、広告枠や利用者と接点を持っていることの価値を認めてもらうことで資金を獲得しています。なお、DM の送付・送信に際しては、個人情報の使用目的について、サービスの利用開始時に利用者の同意を得る必要があります。

エ）公的資金の活用

公的資金の活用も考えられます。これは国や自治体などの委託費などに応募し、採択を得て事業を遂行するものです。この場合は、公的資金のため、将来的な財政の改善、優先的な行政課題の解決、他地域に展開できるイノベーション、住民福祉の向上など、行政としてのメリットを明確に訴求する必要があります。

また、公的資金を用いて継続的に実施している例もありますが、公的資金でモデル的に事業を実施した場合は、その後の運営などの資金源の問題から単年度で終了してしまうリスクもあります。このため、公的資金を活用する場合には、事業年度終了後の資金源を検討しておくことも、採択条件になっていることが多いようです。

【参考事例】

B-1：三重県玉城町「元気バス」（→P54）

バスに乗って外出を促すことで、行政の医療費負担を軽減することが真の狙い。そのためにバスは生活福祉事業と位置付けられ、行政が継続的に負担する委託費によって社会福祉協議会が運行し、利用者は無料で乗車できる。

玉城町では、外出機会の増加を通じて、優先的な行政課題である医療費の将来的な改善、及び住民福祉の向上を期待している。

参考）データやレポートの販売

この他、収集したデータや、データの分析結果レポートを販売することにより資金を得る方法もないとは言えませんが、データの二次利用[11]に関する利用者の同意やプライバシーポリシーに十二分な配慮が必要となります。また、個人情報保護法を初めとする法制度やガイドラインを遵守するだけではなく、利用者の信頼を損なわないような配慮も必要です。

【資金の効率的な支出】

ゼロから全てを新しく構築するのではなく、既存のデータやソフトウェア、ハードウェアなどを調達して組合せることにより、期間と費用の両面から見て効率的に構築している事例もあります。

GIS ソフトウェアについても安価なものや無料配布されているものがあり、このようなソフトは機能に制限があったり、他の情報システムとの自動連携ができなかったりといった制約はあるものの、初心者でもすぐに使いこなすことができます。GIS にまだ慣れていない状況で、本格的な活動の前にまず試行錯誤をしてみる場合には、このような安価または無料の GIS ソフトウェアをまず使ってみるのもよいでしょう。

また、「②技術導入」で説明したように、GIS を使って処理されたデータを別の情報システムと連携し、様々な生活・業務の場面で活用する場合には、中高度の機能を備えた汎用 GIS ソフトウェアが必要になります。このような中高度の機能を備えた GIS ソフトウェアにも、オープンソースのソフトウェアがあります。オープンソースとは、プログラム文書が公開・共有されていることを指し、開発技術者も多く、商用ソフトウェアに比べて機能の追加や改変、自動処理などが安価にできることが特徴です。このようにしてシステム開発費を抑える工夫も考えられます。

【参考事例】

C-1：大島観光協会「伊豆大島ジオパーク・データミュージアム」**（→P72）**

条件付きでライセンスが無償提供されているOpenStreetMap[12]やオープンソースのソフトウェアLocalWikiを活用することで、短期間で多くの技術者が協働し、安価にソフトウェアを開発した。

11 元のデータを引用・転載・コピーするなどして、データ取得時とは異なる目的で利用すること。

12 道路地図などの地理情報データを誰でも利用できるよう、フリーの地理情報データを作成することを目的としたプロジェクト。誰でも自由に参加・編集・利用する事ができる。

3. 地域づくり活動における地理空間情報の活用事例

次の３つの分野ごとに地理空間情報を活用した全国各地の取組をご紹介します。
あなたが解決したい課題、興味のある分野に応じて参照下さい。

A 豊かな地域を創る（産業を創る、雇用を創る） P36

B 安心な地域を創る（安全・安心の確保） P54

C 楽しい地域を創る（観光や交流の拡大） P72

A 豊かな地域を創る（産業を創る、雇用を創る）

A-1 森林資源の保全・活用

（森林施業支援：岡山県西粟倉村、美作東備森林組合）

森林資源情報の定量化・可視化

情報の一元管理と共有データの積極的活用

●事例概要

①地域の課題

- 当年度に実施する施業地域の選定に要する時間・労力
- 施業コストの低減・明確化
- 村役場と森林組合の森林情報の共有手法

②課題解決に向けた取組

- 村役場が森林資源現況データベースを構築し、森林組合に貸与
- 森林組合はこれを利用した施業管理、計画立案、日報管理を実現

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 森林資源現況データベースとして地籍情報、空中写真等を管理・蓄積して、村役場と森林組合で利用
- 村役場と森林組合の GIS を介した情報一元管理の実現

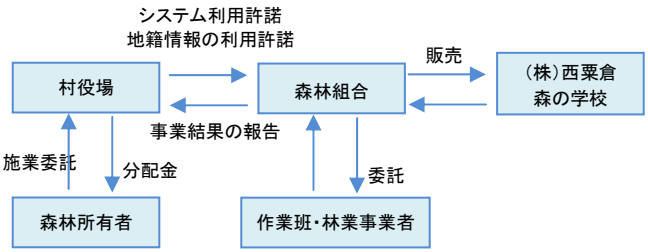
③成果

- 森林組合、地方公共団体、所有者の正確な収支予測
- 地場産業の正確な原材料予測、付加価値創出
- 地方公共団体の森林管理、森林組合の施業管理を支援

【地理空間情報・GIS の効果】
- 村役場と森林組合との情報の一元管理を実現
- 空中写真と施業情報の重ね合わせなどにより、分かりやすい資料作成を実施

【 活動の実施体制 】

- 村役場が GIS・森林現況データ（地籍情報、空中写真）を整備し、森林組合にシステム・データの利用を許諾。
- 森林組合は、日々の施業計画・実績、日報等をシステムに入力。
- 森林情報の一元管理としても活用。
- ㈱西粟倉森の学校は、地場産品を企画・販売。



森林資源を活用した投資呼び込み・雇用確保

① 地域の課題

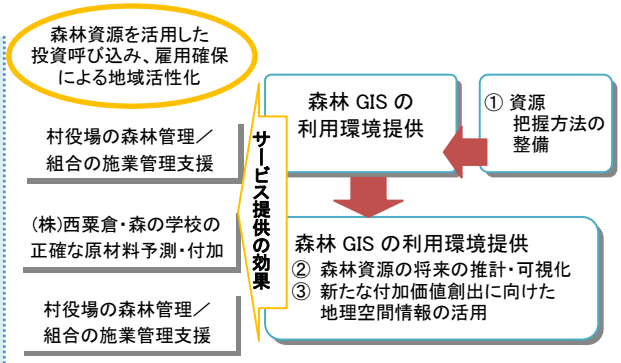
- 施業地域は、村役場が契約した場所や過年度の施業履歴等を確認した上で、毎年選定される必要があり、そのための時間と労力が課題になっていた。施業コストが不明確で、どのような作業にコストがかかっているかが分からなかった。

② 課題解決に向けた取組

- 村役場が森林資源現況データベースを構築し、GIS を通じて森林組合に提供。
- 森林組合は、村役場から提供される情報を閲覧するだけでなく、GIS を使った施業管理や日報管理の定量化・定型化に取り組んだ。

【地理空間情報・GIS の利活用方法】

- 行政が保有する森林現況データ（地籍図、森林簿、森林計画図、空中写真等）を、GIS 経由で森林組合が二次利用（利用許諾）。
- 森林組合では、これらの情報を活用し、施業計画・施業管理・日報管理などを実施。無人小型ヘリや林分調査による自主的な調査も実施。



出所）国土交通省資料より作成

【実現・運営のポイント】

- 地籍図、森林簿、森林計画図、空中写真等の基礎的な地理空間情報が電子的に整備され、GIS として活用できること。また、森林現況の把握に活用できる日々の活動履歴が GIS 上に整備できること。全ての工程・ニーズを GIS に集約するのではなく、既存のツールとの役割を分担しながら実施。

【資金調達方法と課金方法】

- 全額村役場が負担。
- GIS は随時（毎年）改修せず、予算の費用対効果を考慮し、計画的に実施。

③ 成果

- 森林組合・地方公共団体・所有者の正確な収支予測が可能になった。
- 地場産業の正確な原材料予測・付加価値創出、地方公共団体の森林管理、組合の施業管理支援が可能になった。

【地理空間情報・GISの効果】

- 森林という広大な情報について、村役場と森林組合との情報の一元管理を実現。
- 空中写真との施業情報の重ね合わせ結果を各種説明資料等に利活用し、分かりやすい資料作成を実施。
- 情報の重ね合わせや絞り込みなどの適地選定、施業立ち入り時の所有者確認などに活用。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 現在の運用体制（村役場と森林組合の連携）の永続性の確保、他事業者参入・参加に対する体制整理。
- 森林現況データ（地籍情報、空中写真）の維持・更新費用の確保。

A-2 地域の自然再生

（自然再生：神奈川県自然環境保全センター）

森林状況の正確な把握、現地調査作業の効率化

自然再生にむけた基礎情報の収集

●事例概要

①地域の課題

- 主稜線部等のブナ帯における自然植生の劣化
- 丹沢地域における生態系の異変
- 広範囲で均質な情報の入手、森林等の網羅的調査の実施困難

②課題解決に向けた取組

- 様々な事業で作成する情報を収集・蓄積し、環境影響予測・評価、事後モニタリングが可能な「丹沢自然環境ステーション（e-Tanzawa）」を構築し、広く県民に公開

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 丹沢大山総合調査の調査結果等をシステムにて一元管理
- 地勢・気候・植生、社会環境、自然公園等の多岐に渡る情報を提供
- 衛星画像や空中写真を分析し、広範囲に均質な分析の実施

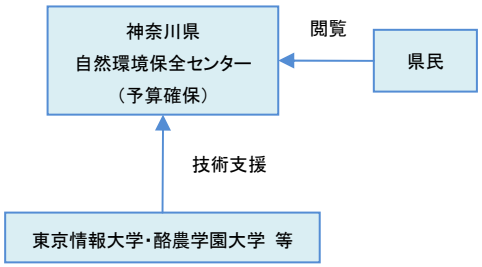
③成果

- ブナ林の高木本数、草地の状況に基づく衰退状況の正確な把握
- 広く急峻な山地を網羅的に踏査・調査する労力の大幅な削減

【地理空間情報・GIS の効果】
- シカ管理、ブナ林衰退、オーバーユースなど複雑に絡み合う問題の複合的な表現・分析の実現
- 地勢・気候・植生だけでなく区域情報、課題情報等を広く県民に公開

【 活動の実施体制 】

- 神奈川県自然環境保全センターがシステムを運用。丹沢大山総合調査結果を調査団がデータ作成。
- 複数の団体により収集・蓄積されたデータを活用した複合的な分析。分析した結果はインターネットを通じて公開。
- 東京情報大学や酪農学園大学等は調査団のメンバーとして活動し、情報収集やデータ整備などの役割を担っている。



情報の一元管理と分析による自然再生

① 地域の課題

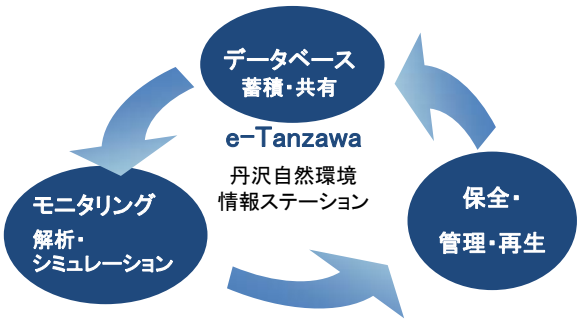
- 丹沢山地では、1980 年代から、ブナ帯における自然環境の劣化等、生態系に異変が起こり始めた。
- 自然環境分析に必要となる広範囲で均質な情報を入手し、森林等を網羅的に調査するのは困難であった。

② 課題解決に向けた取組

- 様々な事業で収集する情報を収集・蓄積し、事業による環境影響予測・評価、事後のモニタリングが可能なシステムを導入。
- 収集・蓄積された「生きもの再生」、「水と土再生」、「地域再生」に関する情報をインターネット経由で広く公開。

【地理空間情報・GIS の利活用方法】

- 総合調査結果をシステムにて一元管理することで、重点対策地域及び統合再生流域を推定。
- インターネットを通じて広く県民に公開。県民は地勢・気候・植生、社会環境、自然公園及び保護地区、登山道調査など多岐にわたる情報を閲覧。
- 見たい情報を選択可能とする機能を提供。



出所）神奈川県自然環境保全センター資料より作成

【実現・運営のポイント】

- 衛星画像や空中写真の分析を活用し、広範囲を均質に分析し、現地作業の踏査・調査を軽減。
- 様々な情報を提供する「丹沢自然環境情報ステーション（e-Tanzawa）」から GIS に限らず収集した情報を広く県民に公開。

【資金調達方法と課金方法】

- 全額県が負担（丹沢大山総合調査、丹沢大山自然再生計画に位置づけた事業等）。

③ 成果

- ブナ林の高木本数や草地の状況に基づくブナ林の衰退の状況の正確な把握。
- 衛星画像や空中写真の分析の活用により、従来は困難であった広く急峻な山地を網羅的に踏査・調査する作業の大幅な軽減。

【地理空間情報・GISの効果】

- シカ管理、ブナ林衰退、オーバーユースなど複雑に絡み合う問題の複合的な表現・分析の実現。
- 地勢・気候・植生に関する情報だけでなく、区域情報（鳥獣保護区、自然公園、動物の生息情報）、課題情報（登山道侵食、ブナ枯損調査結果）、調査報告書等を広く県民に公開。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 収集・分析した結果を多面的な活動の基礎資料として活用。
  - 政策や事業検討の基礎資料
  - 県民・丹沢に関心のある関係者との協同検討・合意形成の基礎資料

A-3 農業経営支援

（営農指導：JA しべちゃ、北海道標茶町）

空中写真を活用した圃場の状態を分析

分析結果を活用した農業経営

●事例概要

①地域の課題

- 北海道標茶町では、就農者が自分の圃場の実態を十分に把握できていないため、草地更新の実施が滞っていた
- 農家の減少が続いている

②課題解決に向けた取組

- 経営収支情報、排水不良地、急傾斜地の情報を活用して草地更新の優先順位を判定し、効率化の支援を行った

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 空中写真や衛星画像の解析結果から圃場の状態を分析
- JA が農家から収集する複数の圃場情報を重ね合わせ、営農指導の基礎資料とした

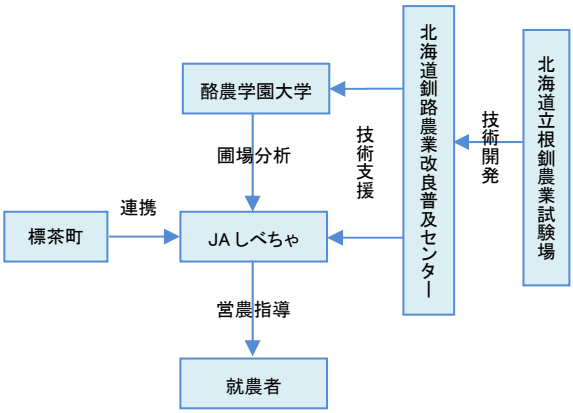
③成果

- 画像分析や解析等の専門的な技術を酪農学園大学と連携
- 運営主体の技術的な負担を軽減し、事業の持続性を確保

【地理空間情報・GIS の効果】
- 圃場の草地状態を可視化することで、具体的な就農者に対して具体的な地区の草地の更新を動機付け
- 情報の重ね合わせによる、JA 振興計画の基礎資料として活用

【 活動の実施体制 】

- JA しべちゃは、GIS を運用し、圃場の管理情報を整備・更新。
- 標茶町は、空中写真・地籍情報を提供（利用許諾）。
- 標茶町役場との共同・連携。
- 酪農学園大学は、データ分析結果を提供。
- 北海道立根釧農業試験場が開発した生産技術をもとに、北海道釧路農業改良普及センターが JA しべちゃや酪農学園大学に技術支援を行った。



農地情報の収集分析による経営支援

① 地域の課題

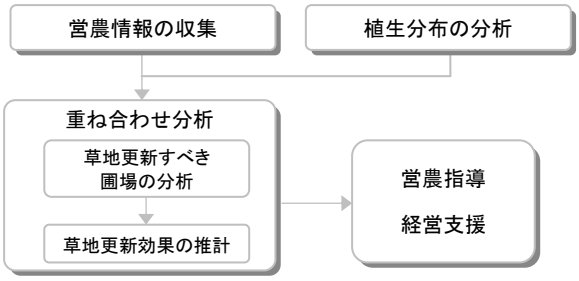
- 農業・酪農分野では、後継者・若手の流出、地域の高齢化、担い手不足により、農地活用の停滞、生産数量・収量の減少、収支バランスの悪化などの課題が深刻化していた。
- 就農者が自分の圃場の実態を十分に把握できていないため、草地更新の実施が滞っていた。

② 課題解決に向けた取組

- 経営収支情報、排水不良地、急傾斜地の情報を活用して草地更新の優先順位を判定し、効率化の支援を行った。
- JA が農家から収集する各種圃場情報と重ね合わせ、就農者へ行う営農指導の基礎資料として活用。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 酪農学園大学により、衛星画像・空中写真から圃場の状態を分析・提供。
- JA、就農者、専門家による分析素材を活用したワークショップにより、圃場実態の把握・共有だけでなく、人材育成にも活用可能。



出所）国土交通省資料より作成

【実現・運営のポイント】

- 各種情報（2 時期の衛星画像、不良植生の分布、収支情報、排水不良地、急傾斜地）の重ね合わせ結果の多面的活用。
- 営農指導を通じた、就農者への当事者意識の醸成。
- 画像分析や解析等の専門的な技術を酪農学園大学と連携することで運営主体の技術的負担を軽減し、事業の継続性を確保。

【資金調達方法と課金方法】

- 全額国費負担（国土交通省事業の活用）

③ 成果

- 空中写真や衛星画像の解析結果から、圃場の良・不良評価、不良植生割合を算出し、これらの分析結果から農業経営の基礎資料作成。

【地理空間情報・GISの効果】

- 各種情報の重ね合わせにより、広範囲の圃場を均質に評価し、圃場の実態を把握。
- 圃場の草地状態を可視化することで、具体的な就農者に対して具体的な地区の草地の更新を動機付け。
- JA による営農指導の基礎資料に活用。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 事業運営主体（JA と行政）と、就農者とのコミュニケーションのツール・基礎資料として活用。
- 草地情報のトレンド分析による、優良牧草の育成ノウハウの収集。
- 製品・販売・流通コストなど収支に直結する情報も含めた活用検討も必要。
- 持続可能な実施・推進体制（中長期的に実施を継続するための費用負担）の確保。

A-4 酒造米の品質向上

（ブランド化：JA 越後さんとう）

衛星画像を活用した酒造米の品質の”見える化”を実施

ブランド化による地域産業の発展

●事例概要

①地域の課題

- 販売戦略の展開とリンクした品質向上対策の確立
- JA 越後さんとう産米の品質確保
- JA 越後さんとう産米の安定生産（契約数量の確保）

②課題解決に向けた取組

- 生産者へ「衛星解析画像通知書」を送付し、タンパク質含有量や刈取り予想日を通知
- 生産者は、次年度の農薬・施肥管理にフィードバック

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 衛星画像、タンパク質含有量の分析結果、圃場の生産者・管理者情報を重ね合わせ、圃場単位に評価・区分
- 衛星画像・分析結果を、適期刈取り・集荷計画・営農指導へ活用

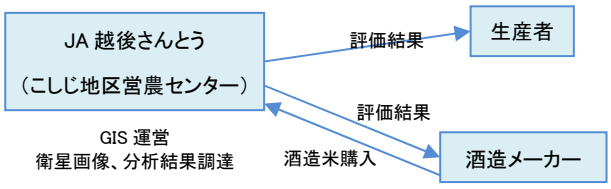
③成果

- 高品質の酒造米の生産が、販売・収益に直結
- 生産者の品質に対する意識が向上
- 2003 年の本格導入より 5 年後の 2008 年には出荷量が倍増

【地理空間情報・GIS の効果】
- 必要最低限の農薬使用や適切な肥培管理が可能
- 農薬使用の減少による、低コスト化・環境改善を実現

【 活動の実施体制 】

- JA 越後さんとう「こしじ地区営農センター」が事業主体となり、GIS の運営、衛星画像分析結果を調達。
- 評価結果に基づき、品質を満たす酒造米を酒造メーカーが購入。



品質評価による食米・酒造米のブランド化

① 地域の課題

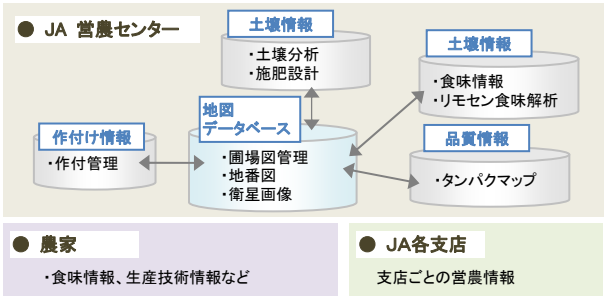
- 安全・安心な米づくり、品質向上、環境保全型農業を特徴としながら、売れる米づくり戦略を計画。
- 他地域との差別化、ブランド化に取り組んでいた。
- 農地管理システムとリモートセンシング技術[13]の活用による、米ブランドの確立に向けて着手。

② 課題解決に向けた取組

- 衛星画像及びタンパク質含有量の分析結果の調達。
- 圃場の生産者・管理者情報と重ね合わせ、調達結果に基づき圃場単位に、評価・区分。
- 圃場単位の評価について、生産者へ「衛星解析画像通知書」を送付し、タンパク質含有量や刈取り予想日を通知。生産者は、次年度の農薬・施肥管理にフィードバック。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 圃場単位のタンパク質の評価・区分に、衛星画像の分析技術（リモートセンシング）を活用。
- 衛星画像・分析結果の多面的な活用。
  1）収穫前に通知することにより適期刈取り・集荷計画に活用。
  2）品質・育成のムラを把握し、営農指導に活用。



出所）JA 越後さんとう資料より作成

【実現・運営のポイント】

- 当年度の評価結果を、品質別の適期刈取り・分別集荷・有利販売などに活用した他、適格な施肥方法、肥培管理の検討の品質指標として有効活用。
- 生産結果と収益の直結による、生産者の高品質米に対する意識向上。

【資金調達方法と課金方法】

- JA、生産者、酒造メーカーの３事業者による均等負担。

③ 成果

- 地元の大手酒造メーカーが、こしじ地区の米を評価したことで、高品質の酒造米の生産が、販売・収益に直結。
- 2003 年の本格導入より５年後の 2008 年には出荷量が倍増。

【地理空間情報・GISの効果】

- 圃場ごとの品質の“見える化”により、生産者側の品質に対する意識が向上。
- 各データの活用による、農地情報の収集・収穫が効率化。
- 必要最低限の農薬使用や適切な肥培管理が可能となり、低コスト化・環境改善を実現。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 衛星画像解析及びマッピング等の運用コストの低減。
- 育成結果の評価だけでなく、育成中の生産者への施肥指導など、解析結果の多目的利用が期待できる。
- 食味が重要な酒造米だけでなく、見た目の品質が最優先とされるコシヒカリへも展開できないか、という課題を抱えている。

---

13 人工衛星や航空機など地上より離れたところから、陸上・海洋・大気など色々な現象を探るための超広域探査技術。遠隔探査。

A-5 美味しい米づくり

（品質管理：石川県羽咋市）

人工衛星の画像解析技術を活用した水稲品質管理
食味測定の実用化による行政ビジネス

●事例概要

①地域の課題

- 消費者目線に立った「おいしいお米」についての品質管理が行われていなかった

②課題解決に向けた取組

- 「おいしいお米」を評価するために、米粒に含まれるタンパク質含有量を評価基準に採用
- 米粒のタンパク質含有量を調査するシステムを開発、実用化

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 圃場ごとの水稲のタンパク質含有量を解析したデータを、事前に生産者へ提供することで、米の品質を高精度に管理することが可能

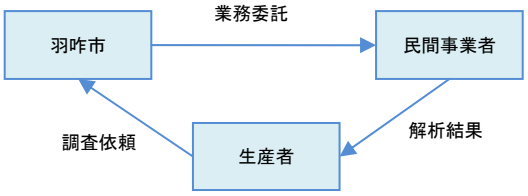
③成果

- 羽咋市のブランド米として「神子原米」を生産
- 利用料の一部が技術料として羽咋市の収入となる行政ビジネスを確立
- ブランド米の確立と成功は、移住者の増加、交流人口の拡大に寄与

【地理空間情報・GIS の効果】
- 技術活用による米のブランド化に成功

【 活動の実施体制 】

- 羽咋市が事業主体となり、利用者の依頼を集約し、衛星画像の撮影・解析を民間事業者に委託。
- 委託を受けた民間事業者は、分析結果を利用者（依頼者）に解析結果を通知。



消費者目線の品質管理

① 地域の課題

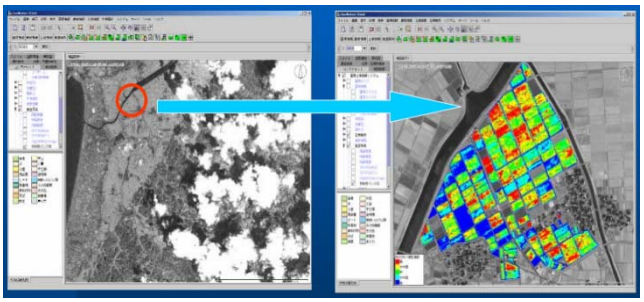
- 消費者は、見た目は良いが「まずい米」ではなく、「おいしいお米」を求めているにもかかわらず、米の食味についての品質管理サービスが行われていなかった。

② 課題解決に向けた取組

- 見た目ではなく「おいしいお米」を評価するために、米粒に含まれるタンパク質含有量を評価基準に採用。
- 植生が持つ分光反射特性から人工衛星の画像データを解析し、NDVI（正規化植生指数：Normalized Difference Vegetation Index）を算出することで、米粒のタンパク質含有量を調査する「羽咋市方式人工衛星測定業務」システムを開発、実用化。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 人工衛星の画像から、白黒衛星画像、一圃場毎の平均値色分け図の解析・提供。圃場ごとの米粒に含まれるタンパク質の推計含有量を圃場の図面に表示した〝タンパクマップ〟、背景地図との重ね合わせを実施。
- 従来、雲などの天候により未取得となる課題を、無人ヘリによる撮影により克服。



出所）石川県 羽咋市 農林水産課資料
（人工衛星・AT を活用した食味測定）

【実現・運営のポイント】

- 水稲の刈取り適期前の衛星画像の撮影と解析を業務委託。
- 民間事業者との連携による、従来技術・コストの課題を克服。

【資金調達方法と課金方法】

- 利用者（生産者等）の全額負担。
- 費用の一部が技術料として、羽咋市の収入に。

③ 成果

- 圃場ごとの水稲のタンパク質含有量を解析したデータを、事前に生産者へ提供することで施肥や収穫適期などに生かされ、米の品質を高精度に管理することが可能。
- 羽咋市のブランド米「神子原米」でも同じシステムを活用し、品質の向上を実施しながら全国に PR。

【地理空間情報・GISの効果】

- 利用料の一部が技術料として羽咋市の収入となる行政ビジネス。
- 技術活用により羽咋市のブランド米として「神子原米」を生産できるようになった。
- ブランド米の確立と成功は、移住者の増加、交流人口の拡大に寄与。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 費用の一定割合が技術料として羽咋市の収入になることから、行政ビジネスとして、今後も更なる収入増を期待。

A-6 水産業支援

（水産業経営支援：岩手県水産技術センター）

衛星画像を活用した漁業の効率化

分析結果を活用した水産業の経営の安定化

●事例概要

①地域の課題

- 水産業経営安定化の支援のため、海表面温度等を提供するシステムの開発をおこなっていたが、広範囲で均質に情報を収集・提供するための手法の検討が求められていた

②課題解決に向けた取組

- 人工衛星からの水温画像に主要魚市場の水揚げデータや表層水温データを付加した情報をインターネット、携帯電話、FAX を通じて漁業関係者に配信

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 東北海域全体と岩手県沿岸域における衛星画像を使った海表面温度と漁業の位置関係を分析
- 定地水温、市況情報を加えて、情報を無償公開

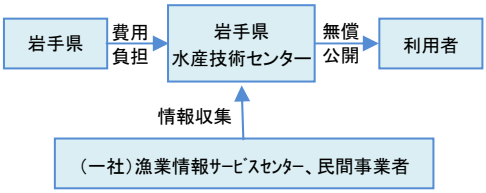
③成果

- 効率的な漁場の探索による生産性の向上
- 卸売市場の市況情報を活用した利益の確保

【地理空間情報・GIS の効果】
- 効率的な漁場の探索に衛星画像、位置情報を活用
- インターネットを通じた情報配信により水産現場でも簡単に情報入手
- 異常冷水の南下状況の把握による漁業被害の回避

【 活動の実施体制 】

- 岩手県水産技術センターが事業主体となり、県が費用を負担。
- 関係情報の収集は、一般社団法人漁業情報サービスセンター、民間事業者が実施。



海域情報の収集分析による水産業の経営支援

① 地域の課題

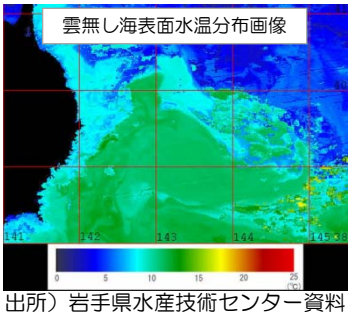
- 岩手県水産技術センターでは、岩手県域の水産業の経営安定を側面から支援するため、漁業に密接に関係のある海表面温度等を提供するシステムの開発をおこなってきたが、広範囲、均質に情報を収集、提供するための手法を検討していた。

② 課題解決に向けた取組

- 衛星リモートセンシング技術を活用した水産情報システムを宇宙開発事業団と共同で開発、平成 13 年より運用を開始。人工衛星からの水温画像に主要魚市場の水揚げデータや表層の水温データを付加した情報をインターネット、携帯電話、FAX を通じて漁業関係者に配信。
- 平成 22 年には、定地水温や市況情報などを提供する水産情報高度化システム（フィッシャリー・ネットいわて）と統合し、岩手県水産情報配信システム「いわて大漁ナビ」の運用を開始。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 東北海域全体と岩手県沿岸域の人工衛星画像の調達。等深線、距岸距離、岩手県指導調査船の試験操業の結果を重ね合わせ、海表面水温と漁場の位置関係を表示。
- 定地水温、各産地卸売市場の市況情報（魚種ごとの水揚げ量、高値、平均値、安値等）を加えて無償公開。



出所）岩手県水産技術センター資料
（岩手県水産情報配信システム「いわて大漁ナビ」）

【実現・運営のポイント】

- 技術開発には、漁業に必要な情報（ニーズ）整理と衛星画像分析などの専門技術を共同開発機関と役割分担しながら実施した。
- 情報を広く一般に無償にて公開。

【資金調達方法と課金方法】

- 全額県が負担。

③ 成果

- 効率的な漁場の探索による生産性の向上。
- 卸売市場の市況情報（各市場での日次魚種別水揚量・高値・平均値・安値）を活用した利益の確保。

【地理空間情報・GISの効果】

- 効率的な漁場の探索に衛星画像、位置情報を活用。
- インターネットを通じた情報配信により市場や港周辺海域等の水産現場でも気軽に情報入手。
- 異常冷水の南下状況の把握による、漁業被害の回避。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 漁海況予測技術の高度化。

A-7 漁場予測

（水産業経営支援：北海道大学、民間事業者）

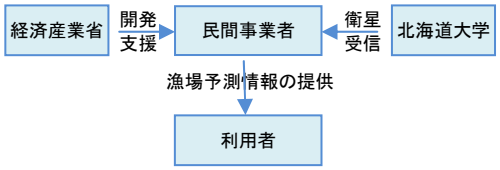
漁場予測の実施による漁業・操業の効率化・コスト削減と環境保全

●事例概要

①地域の課題	・ 従来は海面水温を等温線で表した地図しかなく、漁場の予測を支援する仕組みがない
②課題解決に向けた取組	・ 衛星から取得できる観測データを活用し、海表面温度だけでなくクロロフィル濃度などの加工データを整備することで 4 種類の魚の漁場予測情報サービスを事業化 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ 海洋探査衛星「Aqua」「Terra」からの観測データを活用し画像解析 ・ 漁船に持ち込んだ専用端末によって解析結果を受信し、漁師は漁船の位置を確認しながら効率的に予測された漁場へ移動
③成果	・ 科学的根拠に基づく魚場予測による効率的な操業 ・ 漁船燃料費の 10～20%削減、これによる CO_2 排出量 20～30%削減 ・ 若い世代への漁業関心向上、後継者育成効果 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ 海洋探査衛星からの観測データを解析し、広範囲を均質に分析 ・ 衛星通信やインターネット回線を介して漁船に効率的に情報配信

【 活動の実施体制 】

- 民間事業者が事業主体。
- 北海道大学水産科学研究院の屋上に設置された球形アンテナで衛星データを受信。受信データを民間事業者が解析し、利用者に提供。
- 開発に当たっては、経済産業省の公募事業を活用した。



漁業予測による操業支援と環境保全化

① 地域の課題

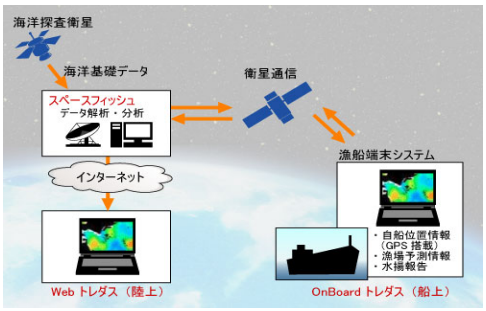
- 従来の漁業従事者への情報提供サービスは、海面水温を等温線で表した地図のみの提供に限定されており、漁場の予測は自ら実施する方法しかなかった。

② 課題解決に向けた取組

- 北海道大学では、海を計測可能な巨大な生産システムと捉え、海洋空間情報を活用した沿岸生物相・水産環境の健全化と高次活用の両立を研究。
- これを踏まえ、人工衛星からの画像から海表面温度だけでなく、これらの海洋空間情報を活用した漁業予測システムの開発に着手。４種類の魚の漁場予測情報サービスを事業化。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 海洋探査衛星から送られてくる観測データを北海道大学にて受信。受信データを海面水温やクロロフィル濃度などの画像情報に加工。画像情報は１日２回、衛星通信やインターネットを介して利用者に配信。
- 利用者は、漁船に持ち込んだ専用端末によって受信。
- 漁師は漁船の位置を確認しながら効率的に予測された漁場へ移動。



出所）有限責任事業組合資料

【実現・運営のポイント】

- 米国の海洋探査衛星「Aqua」と「Terra」から送られてくる観測データを活用。
- 漁船に持ち込んだ専用端末は、タッチパネル式のパソコンやタブレットを採用し、操作性を重視。

【資金調達方法と課金方法】

- 利用者（契約者）による負担。単月契約と年間契約の２つから選択可能。

③ 成果

- 科学的根拠に基づく漁場予測による効率的な操業。
- 漁船燃料費の 10～20%削減。これにより CO_2 排出量を 20～30%削減し環境保全へも効果。
- 漁業に関する知識・経験がなくても漁場にたどりつけることから、若い世代が漁業に関心を持ち、後継者育成効果にも期待。

【地理空間情報・GISの効果】

- 海洋探査衛星から送られてくる観測データを解析・分析し、海面水温やクロロフィル濃度などを画像情報に加工し、それに基づいたカツオ、サンマ、スルメイカ、ビンナガマグロの４種類の魚についての漁場予測情報を衛星通信やインターネット回線を介して漁業従事者に配信するシステムを開発。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 漁船ごとの過去の漁獲データと予測データとの比較分析による精度・信頼性の向上。
- 予測エリアや最短経路などの情報提供。

A-8 地域課題・魅力発見

（課題対応力向上：島根県中山間地域研究センター）

地域の課題や魅力を住民自らが発見し、
対策に取り組める環境と人材育成
高齢化・過疎化への対策

●事例概要

①地域の課題

- 地域の高齢化が進む中での、農林業等における担い手確保、観光客や若手の呼込み
- 地域住民が、課題や対策を正しく把握できない状況

②課題解決に向けた取組

- 住民や NPO などの団体が主体となり“住民参加型マップ”作りを通して地域住民のアイディアや意見を持ち寄ることを実施

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 地域の航空写真、農地（一筆）ポリゴンに地域情報を追加
- 地域情報の追加は、GIS に慣れるまでは、紙地図でも実施可能

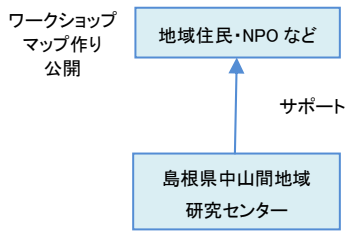
③成果

- ワークショップ・まち歩きによる地域の魅力・課題の発見
- 課題の明確化と対策について意見交換
- 対策実施への合意形成と実行（農産物販売）

【地理空間情報・GIS の効果】
- 事実との重ね合わせにより、地域住民が地域の実態を正しく認識することが可能
- 観光コースの検討、物産振興、地図づくりなどのきっかけに
- 行政情報の GIS による情報公開や、政策決定のツールに

【 活動の実施体制 】

- 地域住民や NPO などの団体が主体となりマップを作成・公開。
- 島根県中山間地域研究センターが活動をサポート。



参加型マップ(マップ on しまね)による地域課題・魅力の発見

① 地域の課題

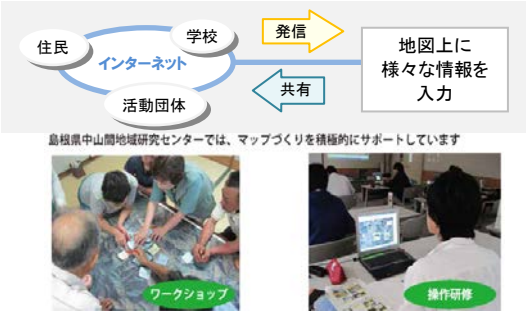
- 島根県では、地域の高齢化が進み、農林業等における担い手確保、観光客や若手の呼込みなどの課題が深刻化。しかし、地域住民にとっては、課題や対策を正しく把握できない状況であった。
- 地域資源や地域課題は、個人の暗黙知として集積しているのみであった。

② 課題解決に向けた取組

- 地域住民や NPO などの団体が主体となり“住民参加型マップ”作りを通して地域住民のアイディアや意見を持ち寄ることを実施。
- 地域の実情を正しく把握することで、課題を浮き上がらせ、自らが対応可能な対策についてワークショップ形式にて意見交換。
- 作成したマップは、インターネットにて公開。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 地域の航空写真に地域情報を追加。
- 学生の地域学習活動、自然や植物、民泊・体験活動、郷土料理提供場所等をマップとして配信。
- 寄せられた地域情報をもとに参加者で意見交換



出所）島根県中山間地域研究センター資料

【実現・運営のポイント】

- 県の様々な行政情報を地図上で閲覧できる「マップ on しまね」を活用。
- 平成 23 年度GISシンポジウム“地図と楽しむ「郷歩き」”を実施し、WebGIS[14]の利用振興、地域の人が中心となり観光コースを検討、物産振興、地図づくりといった仕組みづくりのきっかけとした。

【資金調達方法と課金方法】

- 住民参加型 GIS は、島根県中山間地域研究センターが運営・管理。
- 利用者は原則無料でマップを作成・公開。

③ 成果

- 地域の実情を把握することで、課題を浮き上がらせ、自らが対応可能な対策についてワークショップ形式による意見交換を行った。このワークショップをきっかけに、住民自らによる農産物の集荷・販売が始まったほか、福祉関連のサービスについても、実施に向けた気運が高まっている。

【地理空間情報・GISの効果】

- 地域住民が、地域の実態を正しく認識することが可能となり、住民同士のコミュニケーションが発生。
- 地域情報の発信が促進され、観光や生活の利便性を向上させる 117 件（平成 24 年度現在）の参加型マップが作成された。
- 県全体で地図情報を共有することによる重複データの回避が可能になった。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 数値による“郷づくりカルテ”と GIS を活用し、住民と一緒に地域の課題と対応策を考えることにより、地域にとって一層不可欠な道具とすることが重要。

14 パソコンや携帯電話から、インターネットの Web ブラウザを通じて、地理空間情報を操作できるようにしたシステム。

A-9 駐輪場マーケティング

（ソーシャル・マーケティング：大阪府大阪市北区）

放置自転車対策のための駐輪場ニーズの可視化

民間エリアマーケティング手法を公益性の高い課題解決に応用・試行する「ソーシャル・マーケティング」を開発

●事例概要

①地域の課題

- 大阪市北区は、施策として「安全、安心で、誰もが住みたいまち」を目指している
- 放置自転車対策は、区民生活の総合的な課題として取組むことが求められている
- 放置自転車対策・就労支援のためにシェアサイクルの社会実験を行っている

②課題解決に向けた取組

- 大阪市が運営する統合型GISの活用展開として、ソーシャル・マーケティングサービスモデルを構築

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 地域連合振興町会を単位として人口・市民の声などの基本情報をエリア分析
- 駅や商店街と放置自転車撤去実績及び駐輪場の回転状況の関係性を把握
- ネットワーク分析や商圏分析などのエリアマーケティング手法の応用、更にSNS[15]分析

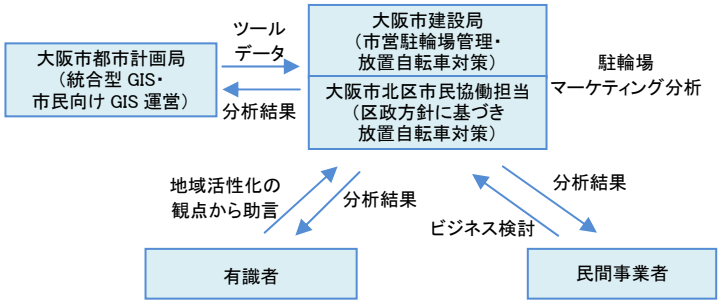
③成果

- 放置自転車対策サービスを題材として、ソーシャル・マーケティングモデル事例を構築
- 高度な専門技術を持たなくても、マーケティング分析を実施可能な手順の細分化
- 他の地域活性化施策におけるソーシャル・マーケティングモデルの適用可能性を確認

【地理空間情報・GIS の効果】
- 静的情報と動的情報を位置をキーにして俯瞰することにより駐輪場またはシェアサイクルのニーズの高い場所を可視化
- 区内のエリア分析から、場所によって放置自転車の原因が異なることが明らかになった

【 活動の実施体制 】

- 大阪市都市計画局が統合型 GIS を運営。
- 都市計画局より、統合型 GIS に蓄積された背景図データ及び施設データ、市 HP 上の駐輪場検索履歴ログなどを収集。
- 建設局より、駐輪場の入庫出庫履歴や関連する資料及びデータを収集。
- 蓄積・収集されたデータを用いて分析。



15 「Social Networking Service」の略。インターネット上で個人間の交流を支援するサービス（サイト）。

駐輪場マーケティングによる放置自転車対策サービス

① 地域の課題

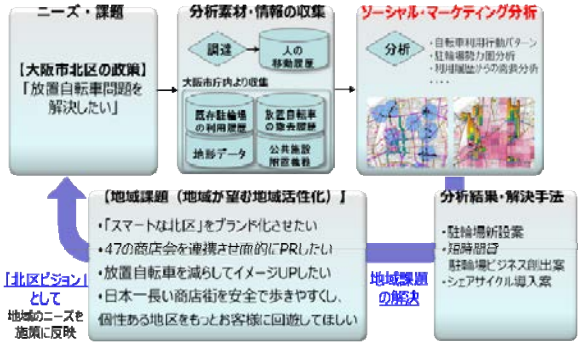
- 大阪市北区は、施策として「安全、安心で、誰もが住みたいまち」を目指している。
- 放置自転車対策として年間約 1.3 億円（平成 25 年度）の予算を計上しており、駐輪場の整備・撤去・見回り・啓発等を行っているものの、自転車事故や自転車盗難、高齢者・歩行者の歩行障害、災害時の避難障害など、区民生活の総合的な課題にまで発展している。
- また、放置自転車対策・就労支援のためにシェアサイクルの社会実験を行っている。

② 課題解決に向けた取組

- 大阪市が運営する統合型 GIS の活用展開としてソーシャル・マーケティングサービスモデルを構築。
- 市が保有する地形図や公共施設情報、時間帯別駐輪場利用履歴等を利用した分析を実施し、運用サイクルやデータ配信手法などの課題を整理。民間事業者が各分析結果の活用可能性を試行。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 大阪市北区の地域連合振興町会を単位として、人口・市民の声などの基本情報をエリア分析。
- 駅や商店街と放置自転車撤去実績及び駐輪場の回転状況の関係性を把握
- ネットワーク分析や商圏分析などのエリアマーケティング手法の応用、更に SNS 分析（人の流動・周遊分析）を行った。



出所）国土交通省資料

【実現・運営のポイント】

- 分析に必要なデータが多種に渡り分析を一連で全て行おうとすると、データ加工・分析が専門的となる。そのため、分析手順を細かなステップに分割することで、限られたデータしか収集できない場合や、一部の分析しか対応できない場合でも可能なところから着手できるような、マニュアル化が必要。

【資金調達方法と課金方法】

- 行政データは、各行政機関から無償で貸与。民間データ（人の動き、SNS データ）は、調達が必要。

③ 成果

- 放置自転車対策サービスを題材として、ソーシャル・マーケティングサービスモデルの事例を構築した。
- 高度な専門技術を持たなくても、マーケティング分析を実施可能な手順のマニュアル化を行った。

【地理空間情報・GIS の効果】

- マーケティング分析に用いる施設などの静的情報と人の移動履歴などの動的情報を、位置情報をキーにして俯瞰することにより、駐輪場またはシェアサイクルのニーズの高い場所を可視化。
- 対象であった大阪市北区内においてエリア分析をすることにより、区内でも場所によって放置自転車の原因が異なることが明らかになった。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 他分野への展開。例）保育所設置の検討、安全な通学路や災害時の避難ルートの検討
- オープンデータ化の推進による民間主体の地域マーケティングサービス活動の活性化。

B-1 元気バス

（生活移動支援：三重県玉城町、玉城町社会福祉協議会）

高齢者を中心的な対象とするオンデマンドバスを運行

高齢者の外出支援を通じて健康を増進

●事例概要

①地域の課題

- 民間路線バスの大幅縮小
- 町営福祉バスの費用負担増
- 医療費の増加

②課題解決に向けた取組

- 利用者の希望時間、乗降場所に合わせて運行する小型のオンデマンドバスを導入

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 利用者がスマートフォンや公開端末、電話で予約した乗降希望場所と時間をもとに、GIS を利用した運行経路の最適化を図る配車管理システムを導入
- GIS の最短経路探索機能を利用

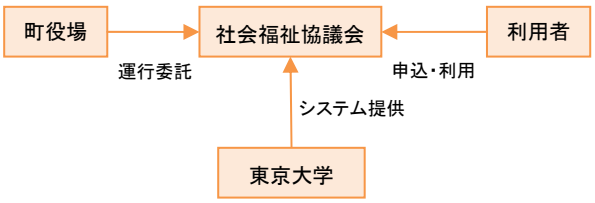
③成果

- 高齢者を中心とする利用者が乗降場所や時間を自由に選択
- バス運行の効率化
- 高齢者の外出機会の増加（平成 24 年度利用者数：26,291 名）

【地理空間情報・GIS の効果】
- GIS を組み込んだ運行管理システムにより、柔軟で効率的な運行が可能に
- 予約用のスマートフォンに緊急通報機能を持たせ、位置情報（GPS）から得られる通報場所への駆けつけが可能

【 活動の実施体制 】

- 町役場が事業主体となり、社会福祉協議会に運行を委託。企画運営は町役場のリーダーシップが寄与。
- 社会福祉協議会がシステムの利用と予約の受付、配車管理を実施。
- 配車管理システムは、東京大学が開発し、ASP 方式で提供。



デマンド交通による高齢者の外出支援・健康増進

① 地域の課題

- 民間路線バスが大幅縮小し、交通弱者対策として町営福祉バスを運行していたが、費用負担が増大。
- 国民健康保険の医療費の増加が著しく、高齢者の外出を促進して健康増進を図る必要に迫られていた。

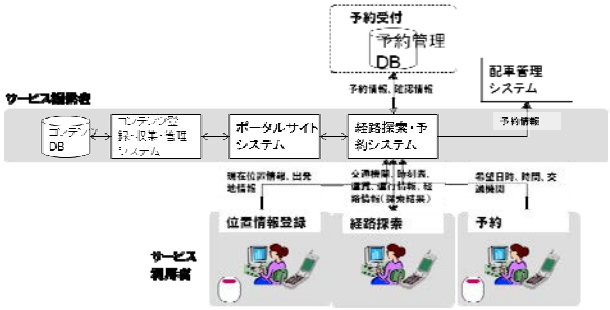
② 課題解決に向けた取組

- 利用者の希望時間、乗降場所に合わせて運行する小型のオンデマンドバスを導入。
- このシステムは、従来のオンデマンドバス向けの情報システムに比べ、効率的な運行（ドライバーやオペレーターの勘に頼っていた部分をＧＩＳで実現する機能を装備）と、低コストでの運用（スマートフォン等の既存ハードウェアの活用）が特徴。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 利用者がスマートフォンや公開端末、電話で予約した乗降希望場所と時間をもとに、GIS の最短経路探索機能を利用して、運行経路と時刻を配車管理システムが自動的に最適化。
- 今後は運行支援システムの移動ログを活用し、見守りに活用の予定。

導入した運行管理システムの概要



出所）インタビューより作成

【実現・運営のポイント】

- 真の狙いは医療費負担の削減。高齢者の外出を促し、「出かけない」→「病気がちになる」→「医療費がかかる・要介護になる」の悪循環防止。
- 医療費削減への高いインセンティブに基づく町役場のリーダーシップが推進力に。
- スマートフォン画面からの予約が可能だが、高齢者が対象であることを考慮し、オペレーターを介しての予約機能など、柔軟な運用を展開。

【資金調達方法と課金方法】

- 福祉目的として、全額町役場が負担。

③ 成果

- 高齢者を中心とする利用者が乗降場所や時間を自由に選べるようになり、使いやすくなった。
- 効率的なバス運行が可能になった。
- 高齢者の外出機会が増加し、平成 24 年度は 26,291 名が利用した。外出目的の一つである「介護予防教室」で知り合った人同士が、独自にグループを作り、連れだって外出するようになった例も見られる。

【地理空間情報・GISの効果】

- GIS を組み込んだオンデマンドバスの運行管理システムを活用し、柔軟で効率的な運行が可能に。
- 予約用のスマートフォンに緊急通報機能を持たせ、位置情報（GPS）から得られる通報場所への駆けつけが可能になった。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 安全運行の制度面での担保と効率的・効果的な運営の両立のために、あるべき運営体制の検討が必要。
- あくまでも福祉事業として取り組んでいるため、交通事業としてみたときの採算性の検証も必要。

B-2 ひご優ネット

（見守り：特定非営利活動法人熊本まちづくり）

高齢者を対象とした地域住民や社会福祉協議会などによる見守り活動を、携帯電話や GIS を用いて支援

●事例概要

①地域の課題

- 高齢単身世帯の増加による見守りの必要性
- 見守りの担い手自身の高齢化
- 高齢者のための地域情報の不足

②課題解決に向けた取組

インターネットによる高齢者生活情報の提供と、見守り支援者の組織化による見守り活動を実施

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- WebGIS及びスタンドアローンGIS[16]による地域の見守り情報の蓄積・管理
- GPS 機能付携帯電話による見守り対象者の位置把握

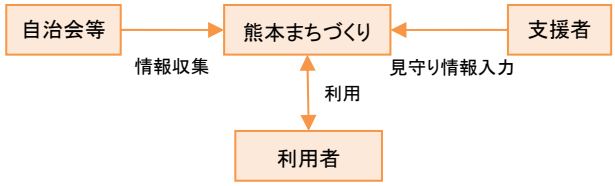
③成果

- 支援者による高齢者の見守りの記録を携帯電話によって通知可能
- 位置情報とあわせて通知されるため、どこで見守りが行われたか容易に把握可能

【地理空間情報・GIS の効果】
- WebGIS では、見守りの記録をまとめて閲覧可能
- 過去の記録も把握できるため、行動範囲の変化を容易に把握

【 活動の実施体制 】

- NPO 法人「熊本まちづくり」が維持管理・運用を担当。
- 同 NPO には地域住民や有識者等が参加し、維持管理や運用方針を協議。
- 自治会等が情報収集し、支援者が見守り情報を入力。



16 WebGIS に対し、コンピュータをネットワークに接続せず、それ自体の持っている機能だけで単独に使う形態で地理空間情報が利用できるシステム。

GIS や携帯電話を通じて地域住民の見守り

① 地域の課題

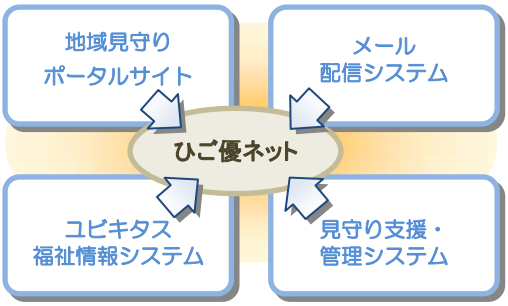
- 高齢単身者世帯が増え、地域生活情報を提供したり、これら高齢者への見守りを行ったりする必要が高まっていた。
- 見守りの担い手自身も高齢化し、高齢者のための地域情報も不足していた。
- NPO 法人「熊本まちづくり」では、2007 年に高齢者支援に役立てるための情報マップを自治会単位で作成し、住民に配布。しかし、更新の手間がかかっていた。

② 課題解決に向けた取組

- インターネットによる高齢者向け生活情報提供、高齢者の見守り情報管理、社会福祉協議会やヘルパー等のプロフェッショナル向けの機能を持ったポータルサイト「ひご優ネット」を平成 23 年に構築。
- 見守り支援者の組織化による見守り活動を実施。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- WebGIS 及びスタンドアローン GIS を通じて地域の見守り情報を蓄積・管理。
- GPS 機能付携帯電話による見守り対象者の位置把握。
- 詳細な個人情報はスタンドアローンGISのみでの運用に限定。



出所）NPO 法人熊本まちづくり資料より作成

【実現・運営のポイント】

- 地域の住民や大学有識者を交えた事業の実施体制。
  特に、10 年に渡る活動実績による地域住民との信頼関係によるところが大きい。
- NPO の主要メンバーが測量会社勤務であることから、GIS の利用ノウハウを有していた。

【資金調達方法と課金方法】

- 平成 22 年度総務省「地域 ICT 利活用広域連携事業」の受託を通じて構築。

③ 成果

- 支援者による高齢者の見守りの記録を携帯電話によって通知可能。
- 位置情報とあわせて通知されるため、どこで見守りが行われたか容易に把握可能。

【地理空間情報・GISの効果】

- WebGIS では、見守りの記録をまとめて閲覧可能。
- 過去の記録も把握できるため、行動範囲の変化を容易に把握。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 地域住民自体の高齢化により、見守りの支援者も高齢化。GIS を含めた ICT 活用に慣れていないため、習熟のための研修会（e ラーニングを含む）を実施。
- 個人情報の保護と、緩やかな地域社会による見守り活動を両立させるセキュリティ・ポリシーの決定が困難。さらなる検討が必要。

B-3 食料品アクセスマップ

（買い物支援：農林水産省 農林水産政策研究所）

地理空間情報とスーパーコンピュータを活用して、全国の買い物弱者の分布を定量的に可視化

●事例概要

①地域の課題

- 近年、「買い物弱者」や「フードデザート（食の砂漠）」といった問題が、日本の各地で拡大
- 買い物弱者の定量的な地域分布の把握には至らず

②課題解決に向けた取組

「食料品アクセスマップ」で買い物弱者の分布をインターネットの地図上で公開

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 統計メッシュデータ（オープンデータ）の活用
- スーパーコンピュータによる全国の詳細な分布計算
- KML[17]/Google Earthによる幅広い提供

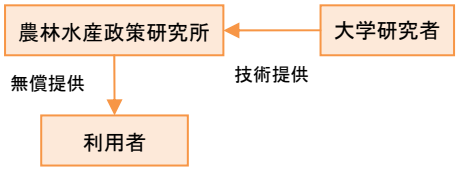
③成果

- 食料品へのアクセスが不便な人の地域分布を定量的に明確化
- 自治体からも反響

【地理空間情報・GIS の効果】
- Google Earth と連動することで、GIS に慣れていない人でも、簡単に買い物弱者分布をインターネットの地図上で見ることが可能

【 活動の実施体制 】

- 農林水産政策研究所が通常の研究活動の一環として、研究費により実施。
- 大学研究者が GIS と Web システムの技術を提供。



17 「Keyhole Markup Language」の略。Google Earth や Google マップ などのアプリケーションに表示するポイント、線、画像、ポリゴン、モデルなどの地理的特徴をモデリングして保存するための XML 文法及び XML ファイル形式。

全国の買い物弱者の分布を GIS で定量化

① 地域の課題

- 近年、「買い物弱者」や「フードデザート（食の砂漠）」といった問題が、日本の各地で拡大。
- 経済産業省は 2010 年に買い物弱者が全国に 600 万人いると試算。
- しかし、買い物弱者の定量的な地域分布についての実態把握には至っていなかった。

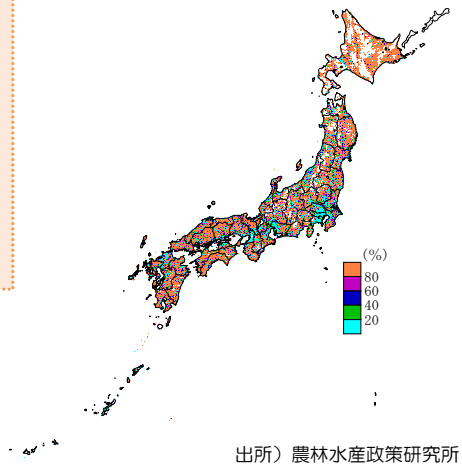
② 課題解決に向けた取組

- 買い物弱者等に対する政策立案の基礎資料とするため、食料品アクセス問題を定量的に可視化した「食料品アクセスマップ」を作成し、買い物弱者の分布をインターネットの地図上で公開。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 統計情報データ（国勢調査と商業統計調査の 2 分の 1 地域メッシュデータ：オープンデータ）を活用し、GIS で重ね合わせ。
- 全国で買い物に困る人（最寄りの生鮮食料品販売店まで500m以上離れている人）の分布をスーパーコンピュータで計算。
- 推計結果を自由に活用できるように、PDF ファイルだけでなく、KML ファイル/Google Earth で幅広く提供。

食料品販売店舗までの距離が 500m 以上の人口割合



出所）農林水産政策研究所

【実現・運営のポイント】

- 多くの人が活用できるように、インターネットで無償公開。
- KML ファイルを Google Earth と連動させることで、データ活用の利便性を向上。

【資金調達方法と課金方法】

- 農林水産政策研究所が通常の研究活動の一環として研究費により実施。

③ 成果

- 食料品へのアクセスが不便な人の分布が定量的に明確化。
- 国の政策立案の基礎資料として有望。さらには自治体からも反響があり、今後、自治体による有効活用を期待。

【地理空間情報・GISの効果】

- Google Earth と連動することで、GIS に慣れていない人でも、簡単に買い物弱者分布をインターネットの地図上で見ることが可能。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 全国の自治体で課題把握に活用されることを期待。
- データの更新にはスーパーコンピュータは不要で、PC のみで可能。
- 将来的には、全く同じ方法で患者と医療機関、待機児童と保育施設の定量化・可視化も可能。他省庁との連携も視野。

B-4 泉区ココ事故情報

（交通安全：泉交通安全協会）

地理空間情報を活用し、交通事故情報及び主体別ヒヤリ・ハット情報を１つの地図として可視化

●事例概要

①地域の課題

- 横浜市泉区では交通安全情報が共有されず、住民への伝達が不十分
- 事故発生情報とヒヤリ・ハット情報を紙地図で重ね合わせる労力が甚大

②課題解決に向けた取組

- 「重ねて安心!マップ」で交通安全情報をインターネット公開
- 「泉区ココ事故情報配信メール」で交通事故発生情報を週 1 回メール配信

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 各種交通安全情報を WebGIS で重ね合わせ表示
- 交通事故発生情報をメール配信し、事故発生地点の地図リンクをメールに表示

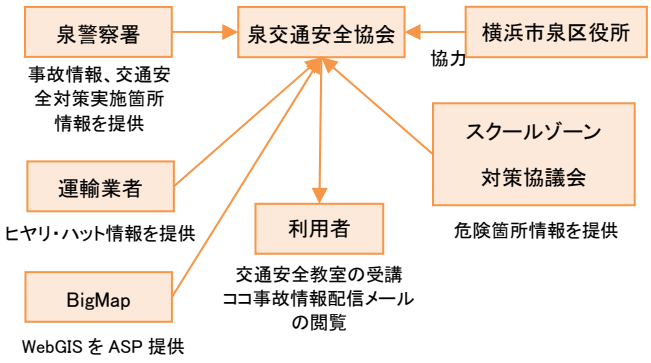
③成果

- 交通安全情報を一元化し、新しい課題を発見・共有
- メール受信者約 900 名のうち、アンケート回答者 132 名の 9 割以上で交通安全の意識と行動が変化したと回答（平成 25 年 3 月時点）

【地理空間情報・GIS の効果】
- 交通安全情報が経年的・視覚的に把握可能
- データの保存、共有、更新が容易

【 活動の実施体制 】

- 泉交通安全協会がリーダーシップを発揮し、泉警察署と密に連携しながら、横浜市泉区役所の協力も得て、スクールゾーン対策協議会や複数の運輸業者からもデータを収集
- NPO 法人 BigMap が WebGIS のノウハウと技術を ASP サービスとして提供
- メール配信管理は外部に委託。



交通安全情報の重ね合わせマップによる交通安全意識啓発

① 地域の課題

- 横浜市泉区では交通安全情報が共有されず、住民への伝達が不十分。
- 事故発生情報とヒヤリ・ハット情報を紙地図で重ね合わせていたが、労力が甚大。

② 課題解決に向けた取組

- NPO 法人 Big Map が地理空間情報を用いた事故情報共有プラットフォーム「重ねて安心!マップ」を開発し、交通安全情報を無償でインターネット公開。
- 「泉区ココ事故情報配信メール」で交通事故発生情報を週 1 回メール配信。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 交通事故情報、ヒヤリ・ハット情報、交通安全対策実施箇所情報を集約し、WebGIS を用いて重ね合わせ表示。
- 交通事故発生情報をメール配信し、事故発生地点の地図リンクをメールに表示。
- NPO 法人 BigMap が ASP サービスを提供。

出所）泉安全交通協会資料
（まっぷ de コミュニケーション）

【実現・運営のポイント】

- 交通安全協会がリーダーシップを発揮し、警察署や各種事業者へのデータ提供を依頼、取得。
- 警察署からの事故情報は週に一回、交通安全協会職員が業務の一環としてマップに入力。独自フォーマットを作成し、必要情報のみを受領する工夫。ヒヤリ・ハット情報はバス、バイク、トラックを利用する事業者から受領、提供を受けた時点でまとめて入力。

【資金調達方法と課金方法】

- マップ de コミュニケーションの利用は無料。
- Big Map は企業支援、公募等による共同研究事業を活用して運営。

③ 成果

- 交通安全情報を一元化し、新しい課題を発見・共有。
- メール受信者約 900 名のうち、アンケート回答者 132 名の 9 割以上で交通安全の意識と行動が変化したと回答（平成 25 年 3 月時点）。

【地理空間情報・GISの効果】

- 事故発生の場所や交通手段の情報が経年的・視覚的に把握できるようになり、具体的な危険個所が誰にでも一目で理解可能に。
- ヒヤリ・ハットマップと事故情報の重ね合わせが容易にできるようになり、データの保存・共有も容易に。

【 今後の課題と展開可能性 】

- ココ事故情報配信メール受信者は現在 900 名程度（平成 25 年 3 月時点）で認知度がまだ低いため、今後も交通安全協会による交通安全教室や PR 等を通じたマップ de コミュニケーション利用者の拡大継続。また同様な取組の他地域への展開。
- 交通安全啓発活動の効果測定手法を検討し、上記利用拡大の取組促進。

B-5 地域の支え合い可視化による高齢者生活支援

（見守り：駒ヶ根社会福祉協議会）

住宅地図をベースとして、高齢者の支え合いのネットワークを可視化

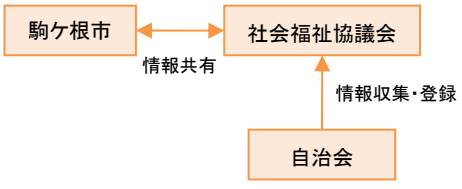
地域福祉の推進に活用

●事例概要

①地域の課題	・ 災害時に援護すべき高齢者等と支援者の台帳管理負担 ・ 災害時の行政、民生委員、支援者の情報共有の必要性
②課題解決に向けた取組	・ 災害時要援護者台帳の整備とあわせ、GIS を用いた災害時住民支え合いマップで電子化 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ GIS とデータベースを組み合わせ、要援護者と支援者の情報を管理 ・ 社会福祉協議会にサーバを設置
③成果	・ 要援護者と支援者の所在と関係の更新が容易 ・ 情報管理と更新の手間の削減と行政、地域等との情報共有の迅速化 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ 情報鮮度の保持 ・ 平常時の見守りなどでの活用も可能

【 活動の実施体制 】

- 対象となる高齢者の選定、支援のネットワークについては自治会から情報提供を受ける（自治会及び本人から情報取得の同意を取得）。
- 情報の入力は社会福祉協議会が実施、入力した情報は社会福祉協議会と駒ヶ根市福祉関係部署と共有。



地域の支え合いの可視化を通じた高齢者支援

① 地域の課題

- 長野県駒ヶ根市では社会福祉協議会の支援のもと、災害時に援護すべき高齢者等と支援者の所在の台帳を市内全自治会（162 地区）で紙地図に表示していたが、一部の情報が変わっただけでも全面的に書き換えなければならず、その管理作業負担が重荷になっていた。
- また、災害時に支援者や民生委員、行政などが情報を迅速に共有することも求められていた。

② 課題解決に向けた取組

- 災害時要援護者台帳の整備とあわせ、高齢者の見守りに活用する情報の電子化についても検討を開始。平成 19 年度に GIS を用いた災害時住民支え合いマップシステムを導入した。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- GIS とデータベースを組み合わせ、要援護者と支援者の情報を管理。
- 背景図には住宅地図を活用。
- サーバを社会福祉協議会に設置。専用端末を社会福祉協議会と駒ヶ根市役所に設置。

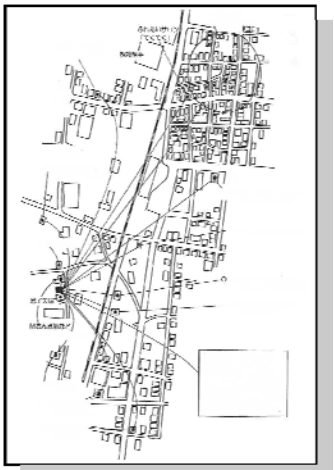
【実現・運営のポイント】

- 紙地図時代を含めて、過去から整備してきた実績があること。
- 行政、福祉協議会、自治会が協力した情報共有と更新作業。1年に一回程度の更新を約４割の自治会にて継続できている。

【資金調達方法と課金方法】

- 長野県「元気作り支援金」を活用して導入。維持管理費用は社会福祉協議会が負担。

支え合いマップの作成例



出所）社会福祉法人駒ケ根市社会福祉協議会資料

③ 成果

- 要援護者と支援者の所在と関係の更新が容易。
- 情報管理と更新の手間の削減と行政、地域等との情報共有の迅速化。
- 見守りや支援が必要な高齢者の情報だけではなく、支援者等の人間関係（日頃のお付き合い）も含めた可視化が可能に。地域社会の人的ネットワークを踏まえた社会福祉協議会や行政の高齢者支援策の展開に繋がっている。

【地理空間情報・GISの効果】

- 情報鮮度を保持しながら、支援の対象となる高齢者の住まいなどを容易に検索して抽出することが可能に。平常時の見守りなどでの活用も可能。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 災害時の活用ルールについては今後の検討が必要。警察署や消防署との情報共有の必要性を感じている。まずは消防団を対象として、地域住民に限定した情報流通から検討する方向である。
- 普及に向けてはマップ作成・管理の主管部署の選定が必要。

B-6 セーフスクール活動の展開

（交通安全：東京都豊島区）

小学校教員、PTA、児童の協働作業を通じて、GPS による行動記録を活用した交通安全気付きマップを作成

●事例概要

①地域の課題

- WHO セーフコミュニティ協働センターが推進するインターナショナルセーフスクール国際認証の取得目標
- 児童の安全確保活動のレベルアップが課題

②課題解決に向けた取組

- 自転車事故をテーマとして気づきを促すマップの作成の他、通学路を対象とした危険に関する気づきを与えるマップを作成

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- GIS による交通事故情報やヒヤリ・ハット情報の蓄積・管理
- GPS ロガーによる児童の通学行動の記録
- GIS の地図の重ね合わせ表示による問題箇所の可視化

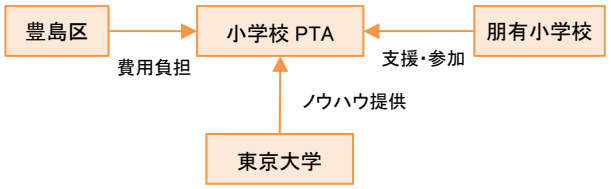
③成果

- PTA、児童が交通事故の実態を理解し、交通安全行動につながる意識が向上
- 平成 24 年 11 月にインターナショナルセーフスクールの国際認証を取得

【地理空間情報・GIS の効果】
- PTA、学校が持つ危険箇所情報と実際の事故発生箇所の重ね合わせによる実態表示
- 児童の行動記録を GIS で表示することによる行動範囲の把握

【 活動の実施体制 】

- 小学校 PTA が事業実施主体。朋有小学校の教員（主に校長）が一部参加し、事業内容の指導を東京大学空間情報科学研究センター及び豊島区が実施。
- 豊島区は費用も負担。



交通安全情報マップによる気付きの促進

① 地域の課題

- 東京都豊島区では、WHO セーフコミュニティ協働センターが推進するセーフコミュニティ国際認証に取り組んでおり、平成 24 年 11 月に全国で５番目に認証された。
- その一環として、区立朋有小学校ではインターナショナルセーフスクール国際認証の取得に向けて平成 23 年７月から活動を行っており、児童の安全確保活動のレベルアップが課題であった。

② 課題解決に向けた取組

- 危険な場所を PTA が抽出し、通学路で危険な場所のアンケートを児童に実施。
- 定点観測結果や事故発生情報と重ね合わせ、交通安全に関わる課題について親子での議論を促した。
- 自転車事故をテーマとして気づきを促すマップの作成の他、通学路を対象とした危険に関する気づきを与えるマップを作成。

交通事故の発生箇所と危険と感じた場所との照合

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- GIS による交通事故情報やヒヤリ・ハット情報の保管。
- 定点観測結果や児童に持たせた GPS ロガーの通学行動記録。
- GIS の地図の重ね合わせによる問題個所の可視化

GPS による児童の登校行動記録

出所）G リサーチ今井修氏提供資料

【実現・運営のポイント】

- PTA の積極的な活動参加。GIS の活用やアンケートの実施など、必要な作業の殆どを PTA が担当。
- 学校側の協力。多忙な教員の参加に当たって、業務調整を校長が行った。

【資金調達方法と課金方法】

- 豊島区の資金援助にて活動を実施。

③ 成果

- PTA、児童が交通事故の実態を理解し、交通安全行動につながる意識の向上を果たすことができた。その結果、平成 24 年 11 月に同小学校はインターナショナルセーフスクールの国際認証を取得することができた。

【地理空間情報・GISの効果】

- PTA、学校が持つ危険箇所情報と実際の事故発生場所の重ね合わせや、児童の詳細な行動記録を GIS で表示することで、実態や行動範囲を把握できた。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 現在は交通安全気付きマップの作成を通じて、PTA や児童に交通安全に向けてどのような課題があるのか、気付いてもらう段階にある。
- 今後は問題解決策の検討に向けて、どのような活用方策があるのか、具体的な実証に進めたい。

B-7 聞き書きマップ

（見守り：警察庁 科学警察研究所）

通学路の安全を、子供と大人の両方の視点で確認
保護者や学校とも共有するツールを開発

●事例概要

①地域の課題

・ 子供の見守りなど、自主防犯活動を行っている団体は数多いものの、同じ地域の活動で横の連携の不十分さ、見落としが課題

②課題解決に向けた取組

・ 地域防犯活動を更に推進するため、『聞き書きマップ』で通学路等の防犯情報を簡単な機材で集約

【地理空間情報・GIS の活用方法】
・ GPS ロガー、IC レコーダ、デジタルカメラを使って、歩きながら防犯情報を簡単に記録
・ GIS のアドインによる同期、可視化、編集、共有

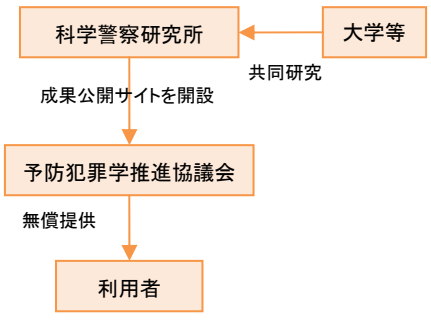
③成果

・ ボランティアの負荷を軽減し、自分たちの力で簡単に防犯情報を共有
・ 地域の見守りパトロールでの発見内容を、パトロール不参加者も共有可能

【地理空間情報・GIS の効果】
・ 身近で安価な機材だけで気軽に位置情報と防犯情報を関連付けて継続的な記録、可視化が可能

【 活動の実施体制 】

- 独立行政法人科学技術振興機構の資金による研究「子どもの被害の測定と防犯活動の実証的基盤の確立」の一環でツールを開発。
- 科学警察研究所、大学等の共同研究として、科研費により開発を継続。
- 開発したツールは予防犯罪学推進協議会が無償提供。



通学路の安全を現地で確認し、みんなで共有

① 地域の課題

- 子供の見守りなど、自主防犯活動を行っている団体は数多いものの、同じ地域で活動を行っているにもかかわらず、団体間の横の連携が十分ではなく、結果的に見落としなどが発生することが課題。

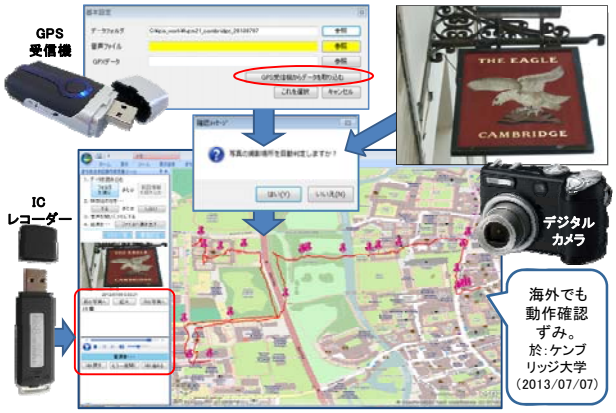
② 課題解決に向けた取組

- 地域防犯活動を更に推進するため、自主防犯活動の連携の基盤となる情報共有、あるいは現地調査を効果的に行うためのツールとして『聞き書きマップ』を開発し、通学路等の防犯情報を簡単な機材で集約。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 現場探索の時には、GPS ロガーを持参し、歩いた場所を記録。また、IC レコーダとデジタルカメラを持参し、歩きながら防犯情報を簡単に記録。
- GIS のアドインを開発し、GPS ロガー、現場写真、レコーダで録音した音声（探索した人の所感のつぶやきを録音）の同期、編集、可視化、共有が可能。幅広く使ってもらうため、無料のＧＩＳソフトや一般的な機材を利用。

『聞き書きマップ』のイメージ



出所）予防犯罪学推進協議会資料

【実現・運営のポイント】

- 身近な機材だけで、ボランティアは費用、操作、心理の面で負担なく記録・共有可能。
- 研究段階に留まらず、任意団体の予防犯罪学推進協議会を結成して、聞き書きマップを含めた研究成果の展開を実施。

【資金調達方法と課金方法】

- 基本的に国の競争的資金を活用。エンドユーザには無償で提供。

③ 成果

- ボランティアの負荷を軽減し、自分たちの力で簡単に防犯情報を共有。
- 地域の見守りパトロールでの発見内容を、パトロール不参加者も共有可能。
- 平成 25 年 10 月に『聞き書きマップ』の新バージョンを公開し、GPS ロガーからのデータの直接読み込み、写真のジオタグ付与が可能となり、使い勝手が格段に向上した。

【地理空間情報・GISの効果】

- 身近で安価な機材だけを利用することにより、取組やすいツールとして、気軽に位置情報と防犯情報を関連付けて継続的に記録、可視化が可能。

【 今後の課題と展開可能性 】

- GPS ロガー以外はＩＣレコーダ、デジタルカメラといった一般的な機材で対応可能。
- ソフトウェアは成果公開サイト（www.skre.jp）から無料でダウンロードでき、普及を図っている。
- 将来の準天頂衛星[18]システム対応化を目指した取組を実施中。

[18]準天頂衛星は、GPS の補完（測位可能な場所・時間の拡大）と補強（測位精度・信頼性の向上）等の提供が可能な、我が国が開発・整備・運用を進めている測位衛星。

B-8 往診先生

（医療：医療法人社団鉄祐会　祐ホームクリニック）

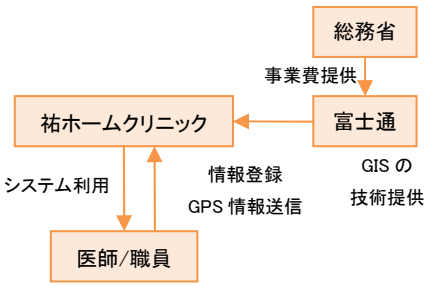
GIS を用いて訪問診療のルートとスケジュールを最適化
患者と向き合う時間を最大化し、医療の質を向上

●事例概要

①地域の課題	・ 往診件数が増え、訪問スケジュール作成における業務負荷の増大 ・ ある患者を訪問している際、別の患者の容態が急変した時の緊急対応の迅速化が課題
②課題解決に向けた取組	・ 「往診先生」で訪問診療のルートとスケジュールを最適化 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ 患者宅位置、玄関位置、駐車可能位置、医師の現在位置を GIS で共有 ・ 訪問時のルートとスケジュールを効率的に最適化 ・ Google Map で表示
③成果	・ 移動時間や調整時間が最小化し、診療時間（患者と向き合う時間）が最大化 ・ 緊急対応後の迅速なルート再設定が可能となり、事務コストが低減 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ GIS と連動したスケジュール作成機能により、訪問診療スケジュール作成の業務負荷を大幅に軽減 ・ スマートフォンの GPS 位置情報から医師の居場所を把握。患者と医師の位置情報を踏まえて、緊急時の駆け付け要請に迅速に対応

【 活動の実施体制 】

- 祐ホームクリニックが現場ニーズに基づいてユーザー視点でシステム設計に関与。
- 総務省が初期事業費を提供し、富士通が GIS の技術を提供。
- 医師/職員が情報登録や GPS 情報の送信を行う。



訪問診療ルートを最適化し、患者と向き合う時間を最大化

① 地域の課題

- 在宅患者が増え、1 チーム 1 日当たり 60～70 件に往診件数が増加すると、新規患者の居宅の場所がわかりにくい、駐車可能な場所の確保ができない、などの訪問スケジュール作成における業務負荷の増大や、患者の容体が急変した時の緊急対応の迅速化とルートの再設定が課題となった。

② 課題解決に向けた取組

- 富士通と共同開発した在宅医療支援システム「往診先生」により、業務負荷を増やすことなく、訪問診療のルートとスケジュールの策定の最適化や、医師の持つスマートフォンの GPS 情報に基づく緊急対応手配を可能とした。

「往診先生」の画面イメージ

出所）富士通資料

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 患者居宅(玄関の位置も含む)と患者に関連する各種施設（薬局)、駐車可能位置を訪問診療スタッフが GIS に登録。
- 背景地図に Google Maps を利用して表示し、操作性の向上と利用コストの削減を両立。
- GIS のルート探索機能を利用することで、訪問時のルートとスケジュールの効率的に最適化。
- 医師の現在位置情報をスマートフォンの GPS で把握、GIS で共有し、最寄りの医師へ緊急対応とスケジュール変更を依頼。

【実現・運営のポイント】

- 在宅医療を実施する祐ホームクリニックと富士通が共同開発。
  徹底的なユーザー視点で業務プロセスと一体化したシステムに仕上がった。

【資金調達方法と課金方法】

- 総務省、富士通、祐ホームクリニックがそれぞれ費用を負担。
- 富士通が ASP サービスとして平成 25 年に商品化し、初期導入費用と月額利用料（7 万円/月～）にて利用が可能。

③ 成果

- 移動時間や調整時間の最小化を通じて、診療時間（患者と向き合う時間）を最大化できた。
- 緊急対応後の迅速なルート再設定が可能となり、事務コストが低減された。

【地理空間情報・GISの効果】

- GIS と連動したスケジュール作成機能により、訪問診療スケジュール作成の業務負荷を大幅に軽減。
- スマートフォンの GPS 位置情報から医師の居場所を把握。患者と医師の位置情報を踏まえて、緊急時の駆け付け要請に迅速に対応できるようになった。

【 今後の課題と展開可能性 】

- クラウド [19]電子カルテとの連携等、更なる機能向上を予定している。
- ASP サービスにより、現在事業所ごとに異なる在宅医療・介護の業務プロセスの標準化も期待できる。

19 情報を自分のパソコンや携帯端末などではなく、インターネット上に保存して情報をやり取りする技術。

B-9 生活支援ワークショップ

（施策形成：岡山県瀬戸内市）

地域課題の発見と取り組むべき対策を住民と行政職員、福祉関係者と事業者が協力して提案

高齢化・過疎化対策の立案

●事例概要

①地域の課題

- 過疎化、高齢化などの行政課題の増加
- 地域住民が、課題や対策を正しく把握できない状況

②課題解決に向けた取組

- 「デザインシンキング [20]」の手法を取り入れ、福祉関係者・事業者、住民・市職員が参加する生活支援×GISイノベーション・ワークショップによる施策提案を実施

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 統計や市政アンケート結果など、市の現状を地図に表示。
- ワークショップから、地理空間情報・GISを活用したサービスを提案。

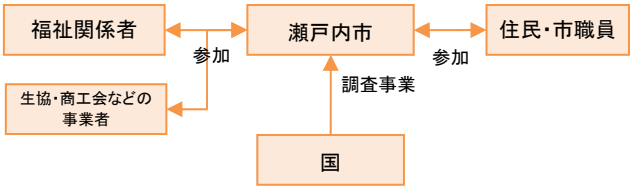
③成果

- 住民、職員に加え、福祉関係者や商工会・生協などの生活サービス事業者が参加
- ワークショップ・現場調査による地域課題の発見
- 課題の明確化と対策について意見交換

【地理空間情報・GIS の効果】
- 実態を分かりやすく表示し、地域住民が地域の実態を正しく認識することが可能
- GISを用いた生活支援サービスが数多く提案
- 利用した情報をWebGIS によって公開することにより、課題認識形成を図る

【 活動の実施体制 】

- 国の調査事業の一環として、瀬戸内市をフィールドにワークショップを開催。
- 福祉関係者、生協・商工会などの事業者、住民・市職員がワークショップに参加。



20 新たなサービスや革新を生み出すための思考方法。米国のデザイン・コンサルティング会社が提唱。もののデザインを考えるのと同様に、具体的な現場の観察・ユーザーへの共感を出発点に、できるだけ早く実験し、評価するサイクルを繰り返すのが特徴。

住民・職員によるGISを用いた生活支援サービスの提案

① 地域の課題

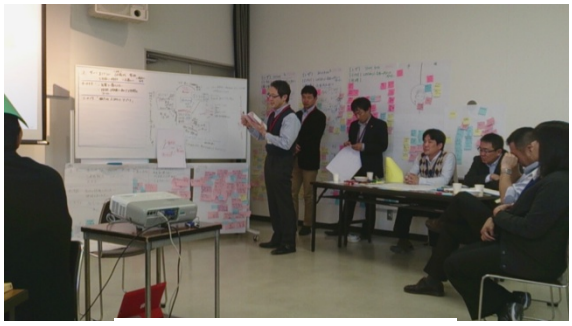
- 瀬戸内市は過疎地域を抱える一方、地域の高齢化が進みつつあり、今後必要となる生活支援サービスを検討する必要があった。
- しかし、地域住民にとっては、課題や対策を正しく把握できない状況であった。

② 課題解決に向けた取組

- 住民・市職員、福祉関係者や商工会・生協等の事業者が参加するワークショップを開催して、想定される利用者に対して、本当に求められているサービスを３回にわたって検討した。
- ワークショップの進め方は、革新（イノベーション）を生み出す発想法として近年注目されている「デザインシンキング（デザイン思考）」の手法を取り入れ、ニーズが存在し、ニーズに応えられるサービスを練っていった。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 地域の問題の把握に当たって、各種統計や行政情報、市政アンケートの結果などを、ＧＩＳを用いて地図に表示した。
- ワークショップの成果として提案する生活支援サービスに地理空間情報やＧＩＳを利用したものを提案した。



出所）岡山県瀬戸内市資料

【実現・運営のポイント】

- 地理空間情報や GIS を知らない参加者に対して、活用例の提示、地域の分析結果の提示を行った。
- 活用例は、本書の作成過程において収集したものも活用された。

【資金調達方法と課金方法】

- 全額国費負担（国土交通省事業の活用）。

③ 成果

- 地域の実情を把握することで、課題を浮き上がらせ、将来導入すべきサービスについてワークショップで最終的に４案提案され、必要性や実現性が高いという評価を得た。

【地理空間情報・GISの効果】

- 参加した地域住民や市職員が、地域の実態を正しく認識することが可能となり、参加者同士のコミュニケーションが発生。
- 参加者発で地理空間情報や GIS を活用した新たなサービスアイディアが提案された。
- 住民の地域づくり活動や市役所内での諸活動に同様の手法が展開可能であるという認識が生まれた。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 今後の実施に当たって、市、及び職員にワークショップ運営ノウハウを蓄積することが求められる。
- 今回のワークショップで用いた各種資料は市の公開用 WebGIS で市民に向け、広く公開することを検討中。
- ワークショップをきっかけとして行政と事業者の連携の気運が高まっており、サービスの実現に向けて今後具体的な検討が進むことが期待される。

C 楽しい地域を創る（観光や交流の拡大）

C-1 伊豆大島ジオパーク・データミュージアム

（観光情報発信：大島観光協会）

GIS を組み込んだプラットフォームを構築

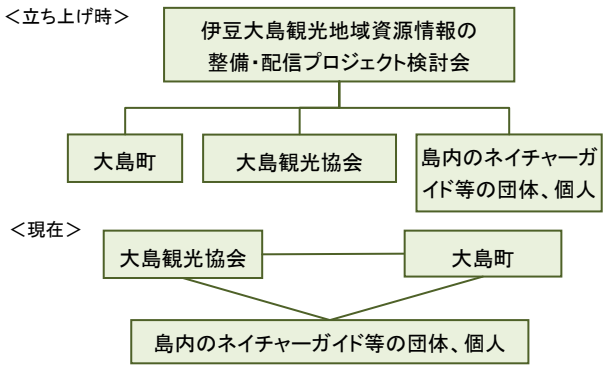
地域住民による情報発信や登録情報の二次利用を促進

●事例概要

①地域の課題	・ 既存の HP やパンフレット等では文化・歴史等の情報発信が不十分 ・ 観光情報が集約されておらず島内に散在
②課題解決に向けた取組	・ 位置情報と記事情報とが連動して地図上に表示される環境の構築 ・ 地域の関係機関や個人が連携する体制の構築 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ マッピングパーティを通じて既存の地図情報（OpenStreetMap）を充実 ・ 位置情報やタグにより地域情報を収集・整理し、二次利用可能な形で公開
③成果	・ ユーザー登録によって、地域住民や観光客による情報発信が可能 ・ 地域情報の追加や情報共有としての継続的なサイト利用 ・ プラットフォームの登録情報の二次利用が促進 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ 大島各地の情報が位置情報と連動した形で整理され、Web 上で観光スポットの場所や概要の共有が容易になった

【 活動の実施体制 】

- 立ち上げ時：伊豆大島観光地域資源情報の整備・配信プロジェクト検討会（大島町、大島観光協会、伊豆大島観光ガイド協会等で構成）が事業主体。
- 現在：大島観光協会が事業主体となり、大島町を含めた島内の様々な団体・個人が参加。



プラットフォーム構築による情報発信や情報の二次利用の促進

① 地域の課題

- 既存の HP やパンフレット等では自然や地形等の情報が中心であり、文化・歴史等の情報発信が不十分。
- 文化や歴史などの観光情報が特定の人物の暗黙知として留まっていることも多く、情報が島内に散在。

② 課題解決に向けた取組

- 位置情報と記事情報とが連動して地図上に表示される観光等地域資源情報プラットフォームを構築。
- 現地において、町や観光協会やガイド協会などの様々な機関や人が連携する体制を構築。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- マッピングパーティを通じて既存の地図情報（OpenStreetMap）を充実。
- 位置情報やタグにより地域情報を収集・整理し、二次利用可能な形で公開。

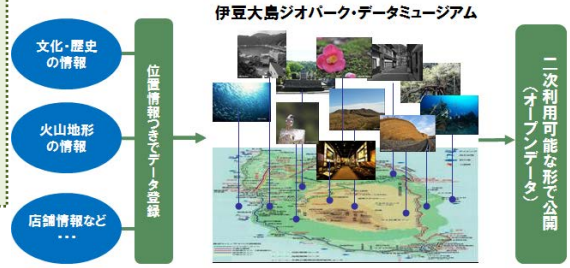
【実現・運営のポイント】

- システム構築において、既存のオープンソフトウェアである LocalWiki、ベースマップに OpenStreetMap を活用し、必要経費及び開発期間を縮減。
- ユーザー登録によって誰でも書き込み可能とし、登録情報は、原則的に二次利用可能な仕組みを構築。
- 登録情報の二次利用やベースマップの整備を促進するために、ハッカソンやマッピングパーティを開催。

【資金調達方法と課金方法】

- 立ち上げ時：全額国費負担（国土交通省事業の活用）
- 現在：観光協会で予算化

導入したシステムの概要



出所）大島観光協会資料より作成

「伊豆大島ジオパーク・データミュージアム」HP においてユーザーが登録した情報

出所）伊豆大島ジオパーク・データミュージアム資料

③ 成果

- ユーザー登録によって、地域住民や観光客による情報発信が可能になり、民宿経営者によるサーフィン情報の追加など継続的にサイトが利用されている。
- プラットフォームの登録情報の二次利用が促進。（ロゲイニング用アプリや観光用アプリ等のスマートフォンアプリでの活用、ロゲイニング大会等のイベントでの活用）
- 平成 25 年台風第 26 号による土砂災害の際は、土砂災害区域などの地図作成で大島を支援する活動が行われ、伊豆大島データミュージアム HP 上から被災情報マップとして情報発信・共有化された。

【地理空間情報・GISの効果】

- これまで大島各地に散在していた情報や表出していなかった情報が、位置情報と連動した形で整理され、Web 上で観光スポットの場所や概要の共有が容易になった。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 取組への参加が島内の一部にとどまっていることから、今後島内で取組を広めていくことが課題。
- 大島のような LocalWiki の取組が他地域へ広がることにも期待。（現在は藤沢や札幌等で取組あり）
- ベースマップの精度や地図上に掲載する情報が不十分な地域があるため、精度と情報量を充実させていくことが必要。情報の二次利用の促進も今後の課題。

C-2 IT を活用した観光広報戦略

（観光情報発信：墨田区観光協会）

企業・大学にデータベース化した観光情報を提供し、AR アプリをはじめとしたシステム開発を誘発

●事例概要

①地域の課題

- 準天頂衛星による測位精度向上を有効活用するための、データベースやアプリ、メンテナンス体制の整備等

②課題解決に向けた取組

- ワンソースマルチユースの発想で IT 企業等をパートナーとして積極的に活用
- パートナーとなった企業等に墨田区の観光情報を提供
- 観光情報が搭載された AR アプリ等を企業等が開発・公開

【地理空間情報・GIS の活用方法】
- 位置情報を含んだ観光情報を観光協会の職員がデータベース化
- 位置情報は Google Maps から取得し、アプリ等に利用しやすい緯度経度に補正

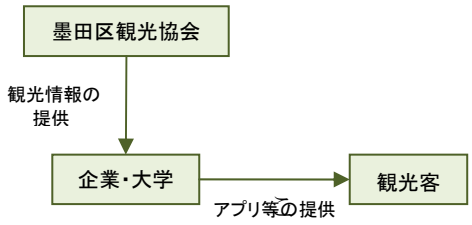
③成果

- AR アプリをはじめとした様々なシステムがパートナーとなった企業等の手によって開発・公開されて観光客に提供

【地理空間情報・GIS の効果】
- 位置情報を備えたデータベースを整備することにより、企業や大学が低コストでアプリ等を開発できる環境を整備

【 活動の実施体制 】

- 墨田区観光協会：位置情報を含んだ観光データベースの作成
- 企業・大学：AR アプリ等を開発提供、不具合等のメンテナンスも実施



データベースの提供によるアプリ等の開発を誘発

① 地域の課題

- 平成 30 年度の準天頂衛星の 4 機体制の整備による測位精度の向上により、様々なサービスが提供可能になると考えられるため、事前にデータベースやアプリ、メンテナンス体制の整備等が必要。

② 課題解決に向けた取組

- 墨田区観光協会では、東京スカイツリーの開業に合わせ、「すみだ IT 観光活用」広報戦略を展開。観光資源をデータベースととらえ、ワンソースマルチユースの発想で IT 企業等をパートナーとして積極的に活用。
- 常時コラボレーションを希望する企業等を募り、パートナーとなった企業等にデータベース化されている墨田区の観光情報を提供。
- 企業等は、墨田区の観光情報が搭載された AR アプリ等を開発・公開。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 位置情報を含んだ観光スポットや飲食店等の情報を、墨田区観光協会の職員がデータベース化。
- 位置情報は Google Maps から取得し、アプリ等に利用しやすい緯度経度に補正（例.位置情報を建物中心ではなく店舗入口で取得）。

開発された AR アプリのイメージ

出所）墨田区観光協会資料
（下町そら散歩アプリ画面）

【実現・運営のポイント】

- 墨田区観光協会がデータベースを整備し、そのデータを企業等に提供することにより、企業等は、データ収集のコスト不要で AR アプリ等の開発が可能に。
- 墨田区観光協会がデータベースを直接更新できる体制を構築。
- AR アプリ等の新しいサービスは観光客にも提供され、様々なサービスが自由にダウンロード可能に。
- 墨田区観光協会主催で、観光事業に関わる団体（自治体、商工会議所等）を対象に、墨田区で展開されている、電子書籍、街歩きナビゲーション、AR カメラ、古地図アプリなど、「最先端の IT が観光の現場でどのように活用され、運用されているか」を視察できる「すみだ観光 IT ツアー」を有料で実施。

【資金調達方法と課金方法】

- システム運用、データ更新については、墨田区観光協会の事業として会費収入や区からの補助金などの通常の予算から支出している。

③ 成果

- AR アプリをはじめとした様々なシステムが、パートナーとなった企業等の手によって開発・公開され、観光客にも提供。（例：「おもてナビ」、「今昔物語」、「下町そら散歩」、「修学旅行まち歩きアプリ」等）

【地理空間情報・GISの効果】

- 位置情報を備えたデータベースを整備することにより、企業や大学が独自でデータ整備を行う必要はなく、低コストでアプリ等を開発できる環境を整備。

【 今後の課題と展開可能性 】

- ひとつのデータベースで様々なサービス提供が可能となるよう、データベースのクラウド化が必要。
- 位置情報と他サービス（観光ツアー、視察旅行、修学旅行等）や新しいデバイスを組み合わせて、新しいサービスの誕生を期待。

C-3 とおかまちナビ

（観光情報発信：新潟県十日町市）

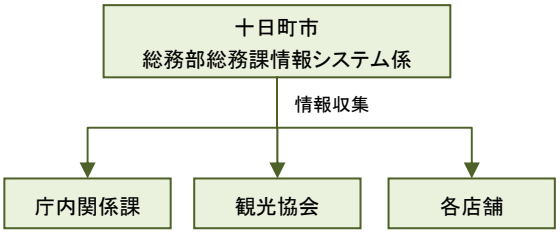
AR アプリを活用し、市内の広い範囲に点在している観光スポット等への快適な周遊を実現

●事例概要

①地域の課題	・ 観光スポット等の情報発信の仕組みが未整備 ・ 観光客の周遊などの利便性の向上が課題
②課題解決に向けた取組	・ 観光情報を提供するために AR アプリ「Layar」を活用した「とおかまちナビ」を開発し、サービスを提供 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ 統合型 GIS 上に落とした位置情報を AR アプリ上で確認できる仕組みを構築 ・ 昔の情景写真を位置情報と連動させて見ることができる機能
③成果	・ AR アプリの画面上での情報提供による、魅力的な観光スポット等の情報発信が可能 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ ルート検索機能により、観光客の周遊が容易になり利便性が向上

【 活動の実施体制 】

- 市役所が事業主体。総務部総務課情報システム係が中心となり、事業を実施。



ARによる観光スポットへの周遊支援

① 地域の課題

- 十日町市には松之山温泉や清津峡、棚田や美人林などの魅力的な観光スポット等が点在しているものの、その情報発信が課題。
- 3年に1度開催される「大地の芸術祭」作品が市内の広範囲に点在し、作品の場所を教えるのが難しく、観光客の周遊などの利便性の向上が課題。

② 課題解決に向けた取組

- 既存のARアプリ「Layar」を活用し、観光地や店舗、大地の芸術祭作品、石彫シンポジウム作品などの情報を提供する「とおかまちナビ」を開発し、サービスを提供。

「とおかまちナビ」のイメージ

出所）十日町市資料

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 統合型GIS上に落とした位置情報をCSVファイルに書き出してLayarのサーバへ送信することで、ARのカメラビューから位置情報等の確認が可能。
- 昔の情景写真を位置情報と連動させて見ることができる（ときタビ）。

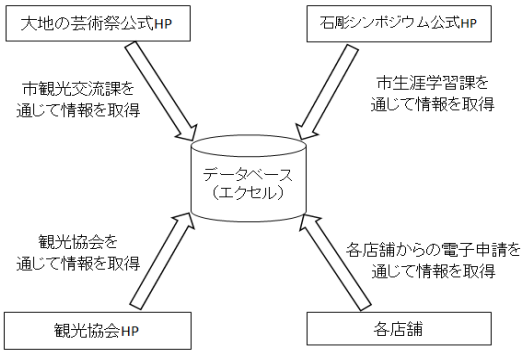
【実現・運営のポイント】

- 市総務部総務課情報システム係が中心となり、市役所内外から様々な情報を取得。
- 年10回程度のデータ更新を実施。
- 掲載期間の調整により、期間限定の観光スポット等の情報も発信。

【資金調達方法と課金方法】

- 基本的に市で予算化。
- システム開発費（平成23年当時）：約200万円
  年間維持管理費：約55万円

情報取得のイメージ



出所）「2013.GISNEXT42号」より作成

③ 成果

- 撮影映像の上に重ねて表示された各種情報をタッチするだけで、店舗情報を表示したり、電話をかけたり、ルート地図を表示させるなど、各種機能が映像上から連動が可能になったことで、魅力的な観光スポット等の情報発信が可能となった。

【地理空間情報・GISの効果】

- ルート検索機能によって、十日町市内590ｋ㎡の広範囲に点在している観光スポット等への周遊が容易になり、観光客の利便性が向上。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 店舗情報の拡充。
- 新たなイベント（事業）とのコラボレーション。
- サービス範囲を広域圏にし、利用者の利便性の向上を図る。

C-4 富士の国やまなし観光コンシェルジュシステム

（観光移動支援：山梨県、山梨県バス協会、山梨大学、やまなし観光推進機構）

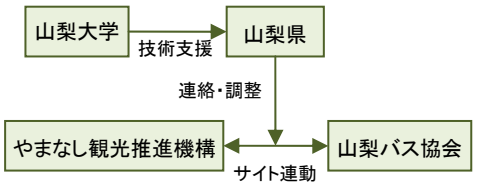
観光サイトとバスロケーションシステムを
連動させることにより観光客の利便性が向上

●事例概要

①地域の課題	・観光スポットまでの所要時間や乗り換え方法等が分かりづらい
②課題解決に向けた取組	・バス情報と観光情報が連動する全国初のバスロケーションシステムを開発 ・時刻表等のデータ更新を情報発信元が実施 ・情報提供の多言語化対応を実施 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・路線バス等の GPS 情報、バス停や観光スポット等の位置情報を活用 ・スマートフォンの GPS 機能により現在地からの検索機能を追加
③成果	・観光ルートの作成機能及び路線バス等の二次交通情報の提供による、観光客の利便性の向上 ・現地の観光情報等の提供による、観光客の増加と周遊滞在型観光の促進を期待 【地理空間情報・GIS の効果】 ・バスの位置情報のリアルタイム取得により、ダイヤの乱れがちな路線バスの運行情報がウェブ上で把握可能 ・観光サイトとの連動により、県外ユーザーの山梨県内の周遊プランを立案 ・観光客の目的観光地までの到達時間の縮減

【 活動の実施体制 】

- 山梨県：プロジェクトリーダー
- やまなし観光推進機構：「富士の国やまなし観光ネット」の運営
- 山梨バス協会：「やまなしバスコンシェルジュ」の開発受注と運営
- 山梨大学：技術協力



観光サイトとバスロケシステムの連動による利便性の向上

① 地域の課題

- 公共交通機関利用の観光客から、観光スポットまでの所要時間や乗り換え方法等が分かりにくいとの声があり、改善が必要であった。

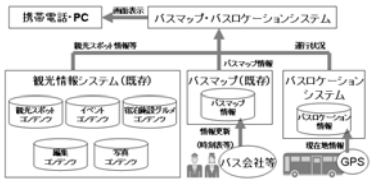
② 課題解決に向けた取組

- サービスソフトフェア BusMaps2 をベースに、バス情報と観光情報が連動する全国初のバスロケーションシステムを開発。
- 時刻表等のデータ更新は情報発信元（路線バス：バス会社、コミュニティバス：市町村）が実施。
- 平成 24 年度にスマートフォン版の多言語化（英語・中国語（簡体字、繁体字）・韓国語）

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 路線バス等の GPS 情報、バス停や観光スポット等の位置情報を活用。
- 平成 23 年度にはスマートフォンでの情報提供を開始。その際には GPS 機能を利用し、現在地からの検索機能を追加。

導入したシステムの概要



出所）ヒアリングより作成

【実現・運営のポイント】

- 産学官が連携し、プロジェクトを実施。
- 「富士の国やまなし観光ネット」で観光スポット周辺のバス停を検索可能となる一方で、「やまなしバスコンシェルジュ」ではバス停の近くの観光スポット情報を表示する等観光サイトの情報が活用可能に。

【資金調達方法と課金方法】

- 導入費用：約 6,000 万円（全額国費負担、うちバスロケーションシステムは約 4,500 万円）
- 運用経費：年間約 266 万円（バス会社負担）

③ 成果

- 観光ルートの作成機能及び路線バス等の二次交通情報の提供により、観光客の利便性が向上。
- また同時に、現地の観光情報等の提供により、観光客の増加と周遊滞在型観光の促進を期待。

【地理空間情報・GISの効果】

- GPS と連動したバスロケーションシステム等の開発により、バスの位置情報がリアルタイムで取得できるようになり、ダイヤの乱れがちな路線バスの運行情報がウェブ上で把握可能に。
- 観光サイトと連動することにより、県外のユーザーが山梨県内を周遊するプランを立てやすくなった。
- 観光客の目的観光地までの到達時間が縮減された（平均 38 分→平均 25 分）。（平成 22 年度）

【 今後の課題と展開可能性 】

- 現状では観光客よりも地域住民による利用のほうが活発なため、インターフェースの改良や音声認識機能の追加等、初めての方でも使いやすくするための工夫が必要。
- GPS が取得する座標の誤差をバスの運行データと突き合わせる必要から、データベースが複雑化。もっと簡潔で管理しやすい構造にすることが必要。
- バスマップはオープンソースのため、今後も広く利用が可能（ロケーションシステムは別）。
- バスターミナルでの情報提供、サービスなどの検討。

C-5 みちナビとよた

（観光移動支援：豊田市交通まちづくり推進協議会）

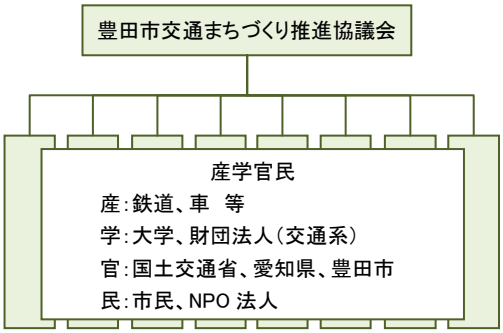
交通・観光・地域に関する便利な情報などを総合的に提供
円滑で快適な移動をサポート

●事例概要

①地域の課題	・ 来訪者に対する交通・観光情報等が一元化されていない ・ 駐車場の満車によるうろつき運転が増加
②課題解決に向けた取組	・ 個々に整備されていた情報を連携（統合化）したポータルサイトを構築 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ 駐車場や人身事故多発交差点、観光スポット等の情報を地図上で展開 ・ 電車・バスの時刻表検索や駅・停留所等を起点としたナビゲーション機能
③成果	・ 駐車場の満空情報の提供によりうろつき運転を削減 ・ 駐車場の入庫待ち時間が縮減 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ プローブ情報 [21]の地図表示により、将来的に、ヒヤリ・ハットマップや渋滞多発地点マップ等が比較的簡単に作成可能

【 活動の実施体制 】

- 事業主体は豊田市交通まちづくり推進協議会（産学官民から構成）。
- 協議会の事務局は豊田市都市整備部交通政策課。



21　位置情報や走行状況を感知・送信する装置を搭載した自動車からリアルタイムで送られてくる、位置情報や交通情報などのこと。

様々な情報を総合的に提供し、快適な移動をサポート

① 地域の課題

- 豊田市の住民及び来訪者等に対する公共交通情報、駐車場情報、バリアフリー情報、道路統計情報、観光情報等が個々に整備されており一元化できていなかった。
- 駐車場の満車によるうろつき運転が増加。

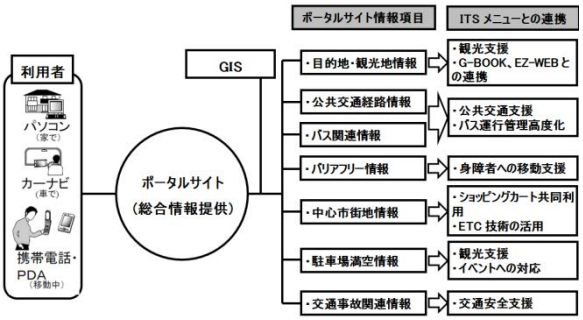
② 課題解決に向けた取組

- 個々に整備されていた情報を連携（統合化）し、総合的に提供することにより、円滑で快適な移動をサポートするためのポータルサイトを構築。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 駐車場や人身事故多発交差点、観光スポット等の情報を地図上で展開。
- 平成 19 年度サイトリニューアルでは、電車・バスの時刻表検索や駅・停留所等を起点としたナビゲーション機能を持つ「のりかえ＆運賃検索＋」を実装。

導入したシステムの全体像



出所）平成16年度第1回豊田市ITS推進会議資料
「豊田市ITS情報センターと総合情報提供システムについて」

【実現・運営のポイント】

- PC や携帯電話、カーナビ等様々な媒体でポータルサイトの情報を提供。
- サイト構築、ツールの開発、情報の更新、背景地図の使用等は、アウトソーシングにより運営。
- 時刻表等公共交通機関の運行情報を事業者から取得
- 豊田市及び周辺市の店舗・イベント情報を掲載しているタウン情報サイトとのデータ連携

「のりかえ＆運賃検索＋」による検索イメージ

（出所）豊田市交通まちづくり推進協議会資料
（みちナビとよた HP「のりかえ&運賃検索」画面）

【資金調達方法と課金方法】

- システムの構築及び運営は市が負担。
- 多くの方に利用してもらうため、Web 上で無償公開。

③ 成果

- 駐車場の満空情報の提供によりうろつき運転を削減。
- 最も混雑する駐車場の入庫待ち時間が 62%縮減。（平成 14 年度末時点）

【地理空間情報・GISの効果】

- プローブ情報の地図表示により、将来的に、ヒヤリ・ハットマップや渋滞多発地点マップ等が比較的簡単に作成可能。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 飲食店、商店等の店舗情報の実態調査が近年進んでおらず、データの更新が課題。
- 近隣市町村を含めた広域的な情報提供体制の構築が必要。
- 背景地図は、高機能対応だが、使用料がやや高く、版権等による使用（印刷等）の制限がボトルネック。
- スマートフォン対応などを行い、新しいサービスの提供を模索。
- 東日本大震災の経験を踏まえ、今後災害・防災情報の提供についての検討が必要。

C 楽しい地域を創る（観光や交流の拡大）

C-6 あきないくん

（商店街：新潟商工会議所）

空き店舗情報検索システムを導入

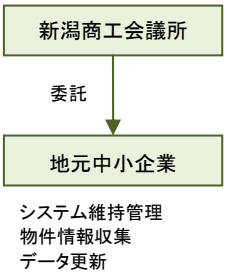
中心市街地での新規開業を促進

●事例概要

①地域の課題	・ 新潟市中心市街地の空き店舗の増加が課題
②課題解決に向けた取組	・ 空き店舗情報を一元的に管理するとともに、物件情報と周辺情報を地図上にマッピングしてインターネット上で情報提供システムを開発 ・ 空き店舗情報は、新潟商工会議所による実地調査によって把握 ・ 居住人口を新潟市、通行量調査結果を新潟市商店街連盟からデータを入手 ・ システムのタブレット型情報端末への対応 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ 空き店舗周辺の通行量調査結果を地図上で確認可能 ・ 空き店舗周辺の男女別の居住人口の把握が可能
③成果	・ 本サイト経由で実際に空き店舗の賃貸契約に至るケースあり ・ 新規創業にあたっての事業計画の策定等での活用も期待 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ 多様な情報を地図上に展開することにより、空き店舗の立地条件を明確化 ・ 起業を目指す方が、インターネット上で空き店舗情報をすぐに取得可能

【 活動の実施体制 】

- 新潟商工会議所が事業主体となり、地元中小企業に開発及び運営（システム維持管理、物件情報収集、データ更新）を委託。



空き店舗検索システムによって新規店舗開業を促進

① 地域の課題

- 新潟市中心市街地の空洞化が進み、空き店舗の増加が課題。

② 課題解決に向けた取組

- 空き店舗情報を一元的に管理するとともに、物件情報と周辺情報（銀行やコンビニ、駐車場など）を地図上にマッピングしてインターネット上で情報提供可能なシステムを開発。
- タブレット型情報端末やスマートフォン等への対応済み。
- 空き店舗情報は、新潟商工会議所による実地調査によって把握。
- 居住人口は新潟市から、通行量調査結果については新潟市商店街連盟からデータを入手。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 空き店舗情報だけでなく、通行量調査の結果についても地図上で確認可能。
- 選択した空き物件を中心に半径500m、1km、3km単位の男女別の居住人口の把握が可能。

【実現・運営のポイント】

- 地域の中小企業との密接な商工会議所と地元の IT 企業が連携し、中心市街地活性化に取り組む体制を確立。
- 居住人口や通行量調査の結果を表示する機能を装備し、空き店舗の立地条件を明確化。

【資金調達方法と課金方法】

- システム構築は、新潟県及び新潟市の補助金を活用。
- 運営資金は、新潟商工会議所で予算化。

空き店舗と周辺情報の表示

居住人口の表示

出所）新潟商工会議所資料
（あきないくん HP 画面）

③ 成果

- 本サイト経由で実際に空き店舗の賃貸契約に至るケースあり。
- 新規創業にあたっての事業計画の策定等での活用も期待。

【地理空間情報・GISの効果】

- 空き店舗周辺の居住人口や交通量調査結果などの多様な情報を地図上に展開することにより、空き店舗の立地条件を明確化。
- 起業を目指す方が、インターネット上で空き店舗情報をすぐに取得可能

【 今後の課題と展開可能性 】

- 空き店舗の実地調査に必要な人件費の確保が課題。
- 掲載物件を増やすため、不動産仲介業者や不動産物件オーナーとの連携強化が必要。

C-7 ゆめぱプロジェクト

（商店街：城崎このさき 100 年会議、独立行政法人産業技術総合研究所）

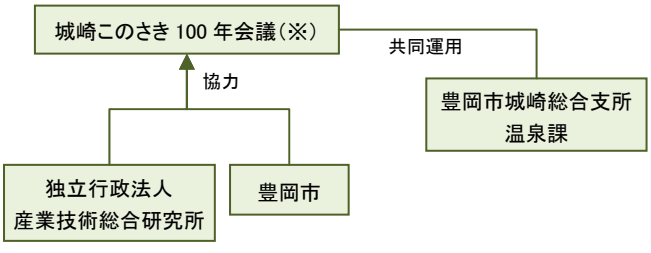
IC カードを活用して観光客の行動パターンを把握
客観的根拠に基づいた温泉街でのサービスを提供

●事例概要

①地域の課題	・ 来訪者は、外出時に紙の外湯券や財布を大事に持ち続けること必要があった
②課題解決に向けた取組	・ 古来の後払いの習慣をヒントに、外湯では IC カード「ゆめぱ」をかざすだけで外湯での入浴が可能なシステムを開発 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・ 外湯券の IC カードのプッシュ型データのデジタル化より、観光客の外湯の利用状況を把握
③成果	・ 客観的根拠に基づいたサービス運営の実現 ・ イベント等の客観的な効果測定が可能となり、継続・中止の判断に活用 【地理空間情報・GIS の効果】 ・ 蓄積された観光客の位置情報データをもとに、観光客の行動パターンの分析が可能 ・ 把握した客観的なデータに基づいて、店舗の営業時間や人員配置等の効率的な運用やイベントの開催効果の測定等に活用

【 活動の実施体制 】

- 事業主体は城崎このさき 100 年会議（豊岡市商工会城崎支所、城崎温泉観光協会、城崎温泉旅館協同組合等で構成）。
- 独立行政法人産業技術総合研究所と豊岡市が協力する体制。
- 豊岡市城崎総合支所温泉課と共同運用。
- 当初の事業名称は「ゆかたクレジット」。



（※）豊岡市商工会城崎支所、城崎温泉観光協会、城崎温泉旅館協同組合等で構成

IC カードの導入により、観光客の行動パターンを把握

① 地域の課題

- 来訪者がゆかた掛けでそぞろ歩きするときに、紙の外湯券や財布を大事に持ち続ける必要があった。

② 課題解決に向けた取組

- 城崎温泉では、かつてゆかた姿でスナックに行けば、翌朝旅館で後払いできるという習慣が存在。この習慣をヒントに IT を活用し、温泉街全体で取り組めるシステムを開発。
- 外湯では IC カード「ゆめぱ」をかざすだけで入浴が可能。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- これまで紙で対応していた外湯券を IC カードのプッシュ型データのデジタル化より、観光客の外湯の利用状況を把握。

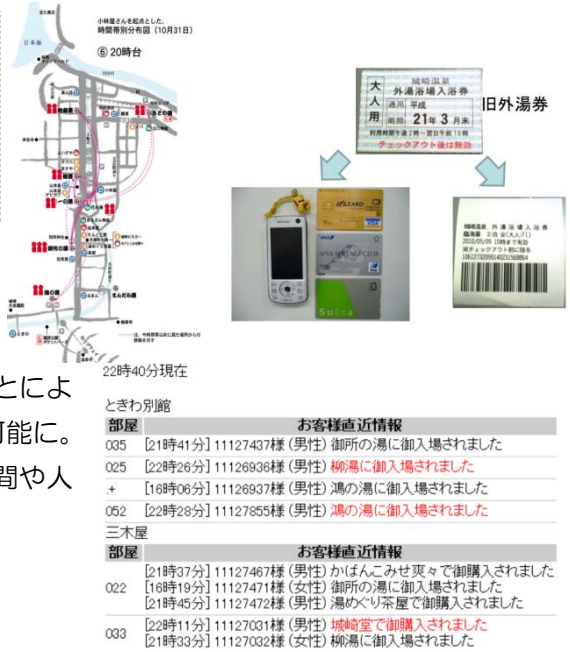
【実現・運営のポイント】

- デジタル化により宿泊施設のフロントにおいて混雑状況の確認が可能。
- これまで紙で対応していた外湯券をICカードにすることにより、外湯の利用状況や観光客の行動パターンの把握が可能に。
- 温泉側では、取得したデータをもとに、店舗の営業時間や人員配置等に活用。

【資金調達方法と課金方法】

- 開発当初は経済産業省及び豊岡市からの支援。
- 今後は、各商店街等からのシステム使用料や手数料、外湯を運営している湯島財産区でのコスト削減により、運営可能な仕組みづくりを検討。

観光客の行動パターン把握のイメージ



店舗側での情報取得のイメージ（プッシュ型データ提供）

出所）独立行政法人産業技術総合研究所
サービス工学研究センター資料

③ 成果

- 客観的根拠に基づいたサービス運営の実現。
  - ・効率的な店舗運営（営業時間や人員配置）
  - ・機会損失の減少による消費単価のアップ
- イベント等の客観的な効果測定が可能となり、継続・中止の判断に活用。

【地理空間情報・GISの効果】

- 蓄積された観光客の位置情報データをもとに、観光客の行動パターンの分析が可能。
- 把握した客観的なデータに基づいて、店舗の営業時間や人員配置等の効率的な運用やイベントの開催効果の測定等に活用。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 豊岡市との協力によって、市内の他の観光地（コウノトリの郷等）との連携を図り、回遊データを取得し、広域的な戦略を展開。

C-8 ほっとこもろ

（防災：浅間山倶楽部ポータルサイト実証実験協議会）

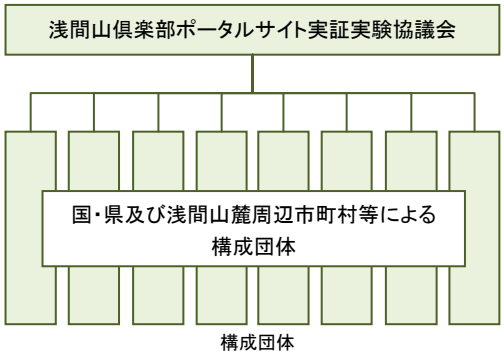
地理空間情報を活用して、日常生活から観光、災害時まで活用可能なアプリケーションを開発

●事例概要

①地域の課題	・東日本大震災の教訓を踏まえて、災害時に「浅間山の噴火情報」の正しい情報をより早く市民に発信する体制づくりが必要
②課題解決に向けた取組	・スマートフォン等の GPS 位置情報と連動した AR コンテンツの配信 ・ナビゲーション機能を備えたアプリケーションの開発 ・掲載情報は市役所各課からの提供及び事業者からのアンケート調査により取得 ・各種データは Excel に入力し、専用のソフトでシステム用に変換 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・観光スポットや公共施設等の位置情報を活用 ・位置情報は Google Maps を利用して緯度経度を取得
③成果	・もしもの時に市民が的確に操作できるよう、普段からアプリの操作に慣れてもらえる仕組みを構築 【地理空間情報・GIS の効果】 ・浅間山の 2 つの登山ルートの掲載より、遭難防止の面でも活用が可能

【 活動の実施体制 】

- 事業主体は、浅間山倶楽部ポータルサイト実証実験協議会。
- 今回は実験的に小諸市を対象としたアプリを開発。



日常生活から災害時まで活用可能なアプリの提供

① 地域の課題

- 小諸市は長野県東部に位置し、背後には活火山である浅間山がそびえ、従来から「浅間山の噴火情報」を住民へ情報提供することを重視しており、東日本大震災で避難情報が不足した教訓から、災害時に正しい情報をより早く市民に発信する体制づくりが必要と考えた。

② 課題解決に向けた取組

- 近年多くの市民に普及しているスマートフォンやタブレット型情報端末などに対して GPS 位置情報と連動した AR コンテンツを配信する「SkyWare」を活用し、ナビゲーション機能などを備えたアプリケーションを開発。（無償提供）
- 掲載する情報は市役所各課からの提供及び事業者からのアンケート調査により取得。
- 各種データは Excel に入力し、専用のソフトでシステムへ搭載できる形式へ変換。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 観光スポット及び公共施設、商業施設、避難所、AED 設置場所等の位置情報を活用。
- 位置情報は Google Maps を利用して緯度経度を取得し、アプリの試作品を利用し現地での確認を行い、必要に応じて位置情報を修正。

「ほっとこもろ」のイメージ

出所）浅間山倶楽部ポータルサイト実証実験協議会資料
（ほっとこもろアプリ画面）

【実現・運営のポイント】

- 普段から使い慣れてもらうため、防災に関する情報に関わらず、観光スポット及び公共施設、商業施設など様々な情報を提供するアプリを開発。
- 浅間山の 2 つの登山道ルートも掲載。登山道付近は電波状態に問題がないため、登山道までの誘導など遭難防止の面での活用も可能。

【資金調達方法と課金方法】

- 長野県の地域発元気づくり支援金を活用
- 開発費：約 330 万円（平成 24 年度）

③ 成果

- もしもの時に市民が的確に操作できるよう、普段からアプリの操作に慣れてもらうことを前提に考え、防災に関する情報に関わらず観光情報から公共施設や商業施設、暮らしに密接に関わる情報も併せて発信することにより、普段からアプリの操作に慣れてもらえる仕組みを構築。

【地理空間情報・GISの効果】

- 浅間山の 2 つの登山ルートを掲載したため、道に迷った場合でも、電波が届く範囲であれば登山道までの誘導ができ、遭難防止の面でも活用が可能。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 浅間山周辺市町村での共通サービスの提供。
- アプリを起動した状態では電池の消耗が激しく、避難誘導等の面で支障となる可能性があり、対策が必要。

C-9 OKINAWA まるごと Map ナビ

（観光情報発信：観光等地域資源情報の整備・発信に関する検討委員会）

気象予測や交通情報等のリアルタイム性の高い情報を提供

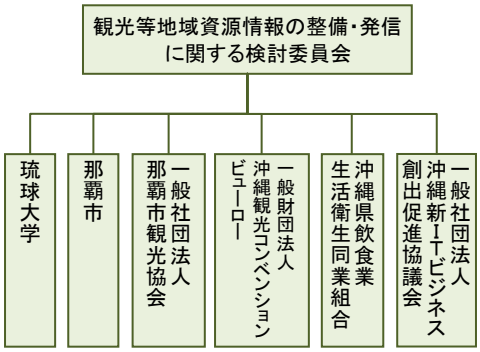
ピクトグラムや多言語対応を通じて外国人観光客等にも分かりやすい情報提供を試行

●事例概要

①地域の課題	・気象予測情報等の来訪者に対するリアルタイム性の高い情報提供が必要 ・外国人などの案内不自由な来訪者に対する分かりやすい情報提供が不十分
②課題解決に向けた取組	・観光等の様々な位置情報コンテンツと気象や交通渋滞情報が連動して地図上に表示される試行サイトを構築 ・地域の協力団体から観光施設等の位置情報データを取得し一元管理 ・外国人来訪者向けのピクトグラムを表示する AR アプリを試行的に開発 【地理空間情報・GIS の活用方法】 ・観光や飲食施設等の位置情報をもとに作成したルート検索結果と気象や交通渋滞のリアルタイム性の高い情報との重ね合わせ機能を活用 ・多言語対応したピクトグラムを AR アプリ上で表示
③成果	・産学官連携による今後の観光振興のきっかけ作りを行った ・ヒアリング等の調査結果から、多言語化対応した情報提供に関する知見を確認 【地理空間情報・GIS の効果】 ・気象・交通等のリアルタイム性の高い位置情報提供の有効性の把握 ・外国人観光客に対する情報提供の有効性の把握

【 活動の実施体制 】

- 検討委員会を組織して検討：琉球大学、那覇市、一般社団法人沖縄新 IT ビジネス創出促進協議会（AGIS 沖縄）、一般財団法人沖縄観光コンベンションビューロー、沖縄県飲食業生活衛生同業組合、一般社団法人那覇市観光協会が事業主体。



リアルタイム性高く、分かりやすい観光情報等の提供

① 地域の課題

- マリンレジャー等が活発な沖縄観光において、台風や急な天候変化による気象予測情報等のリアルタイム性の高い動的な情報提供が必要。
- 外国人などの案内不自由な来訪者に対する分かりやすい情報提供が不十分。

② 課題解決に向けた取組

- 既存の飲食情報提供サイト「しまグルメ」を基盤に、観光・飲食・安全安心等の様々な位置情報コンテンツと予報を含む気象情報や交通渋滞情報が連動して地図上に表示される試行サイトを構築。
- サイトへの掲載情報は、地域の協力団体から既存の位置情報データを取得し一元管理。
- 外国人来訪者向けのピクトグラムを表示する AR アプリを試行的に開発。

【地理空間情報・GISの利活用方法】

- 観光や飲食棟の位置情報をもとに作成したルート検索結果と気象や交通渋滞のリアルタイム性の高い動的な情報との重ね合わせ機能を活用。
- 多言語対応したピクトグラムを AR アプリ上で表示。

試行システムの概要

【実現・運営のポイント】

- 既存の WebGIS の基盤や観光施設等の位置情報を活用し、必要経費や開発期間を縮減。
- 気象情報及び交通渋滞情報を提供することで、よりユーザー（観光客）目線のサービスを意識して試行。
- 外国人向け通訳の方へのヒアリング実施により、多言語化及びユニバーサルな表現について検証。

【資金調達方法と課金方法】

- 全額国費負担（国土交通省事業の活用）

出所）観光等地域資源情報の整備・発信に関する検討委員会資料
（上：OKINAWA まるごと Map ナビ、左：試行 AR アプリ）

③ 成果

- 沖縄県の多様な主体による産学官の協議の場を設けて、今後の観光振興のきっかけ作りを行った。
- 多言語対応の試行サイトに対するヒアリング等の調査結果から、外国人観光客等にとっても分かりやすい情報提供に関する知見を確認。

【地理空間情報・GISの効果】

- API技術 [22]を利用することで、データ連携がスムーズに実現し、気象・交通等のリアルタイム性の高い位置情報を効率的に提供できることを把握。
- 外国人観光客に対する多言語対応＋ピクトグラム化した地図情報の提供の有効性を把握。

【 今後の課題と展開可能性 】

- 気象情報や交通情報などの動的な情報だけでなく、施設情報などの静的な情報を積極的に更新する仕組み（費用、体制等）を構築する。（例.試行サイトのクラウドサービスへの展開など）
- 本事業の検討委員メンバー以外の関係主体（例. バリアフリー等の情報を扱う NPO 法人など）が参画することで、本ポータルサイトを活用した沖縄県の観光振興を更に加速させることができる。

22 アプリケーションソフトなどが、自ら持つ機能の一部を外部のアプリケーション（ソフトやウェブサービス)から簡単に利用できるようにするインターフェースの技術のこと。(例えば、自分のサイトに外部サイトの地図を掲載することができるような仕組み)

4. 参考資料

地域づくり活動に地理空間情報を活用するにあたり、参考となる問い合わせ窓口や用語集を記載しています。

■ 掲載事例の問い合わせ窓口

（平成26年4月現在）

事例番号	事例名	団体名	組織名	インターネットURLなど
A-1	森林資源の保全・活用	岡山県西粟倉村	産業観光課	http://ns.vill.nishiawakura.okayama.jp/
A-2	地域の自然再生	神奈川県自然環境保全センター	研究企画部 自然再生企画課	http://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/
A-3	農業経営支援	標茶町農業協同組合	営農部 農業振興課	http://www.sip.jp/~ja-shibecya/
A-4	酒造米の品質向上	JA 越後さんとう農業協同組合	営農部 農政企画課	http://ja-echigosantou.or.jp/index.html
A-5	美味しい米づくり	新潟県羽咋市	農林水産課	http://www.city.hakui.lg.jp/sypher/www/service/detail.jsp?id=2736
A-6	水産業支援	岩手県水産技術センター	漁業資源部	http://www.pref.iwate.jp/~hp5507/
A-7	漁場予測	北海道大学	衛星資源計測学研究室	http://odyssey.fish.hokudai.ac.jp/
A-8	地域課題・魅力発見	島根県中山間地域研究センター	情報ステーション	http://www.pref.shimane.lg.jp/chusankan/
A-9	駐輪場マーケティング	大阪府大阪市	北区市民協働課 都市計画局都市計画課	http://www.city.osaka.lg.jp/kita/
B-1	元気バス	三重県玉城町	総務課	http://www.town.tamaki.mie.jp/hpdata/kurashi/bus.html
B-2	ひご優ネット	NPO 法人熊本まちづくり	ー	support@higoyou.net
B-3	食料品アクセスマップ	農林水産省	農林水産政策研究所	http://cse.primaff.affrc.go.jp/katsuyat/

事例番号	事例名	団体名	組織名	インターネットURL など
B-4	泉区ココ事故情報	泉交通安全協会	―	http://www.izumi-ankyo.gr.jp/
B-5	地域の支え合い可視化による高齢者生活支援	社会福祉法人駒ヶ根市社会福祉協議会	―	http://www1.ocn.ne.jp/~kmshakyo/
B-6	セーフスクール活動の展開	東京都豊島区	政策経営部セーフコミュニティ推進室	http://www.city.toshima.lg.jp/kusei/17966/
B-7	聞き書きマップ	予防犯罪学推進協議会	―	www.skre.jp
B-8	往診先生	医療法人社団鉄祐会	祐ホームクリニック	http://www.you-homeclinic.or.jp/
B-9	生活支援ワークショップ	岡山県瀬戸内市	企画振興課	http://www.city.setouchi.lg.jp/
C-1	伊豆大島ジオパーク・データミュージアム	一般社団法人大島観光協会	―	http://oshima-gdm.jp/
C-2	IT を活用した観光広報戦略	一般社団法人墨田区観光協会	広報・メディア開発担当	http://visit-sumida.jp/
C-3	とおかまちナビ	新潟県十日町市	総務部 総務課	http://www.city.tokamachi.lg.jp/page/10020300009.html
C-4	富士の国やまなし観光コンシェルジュシステム	山梨県	観光部観光振興課	http://busmaps.jp/yamanashi/
C-5	みちナビとよた	愛知県豊田市	都市整備部交通政策課	http://michinavitoyota.jp/main/
C-6	あきないくん	新潟商工会議所	―	http://niigata-tmo.jp/akinai/
C-7	ゆめぱプロジェクト	城崎このさき 100 年会議	―	http://www.kinosaki-spa.gr.jp/yumepa/
C-8	ほっとこもろ	長野県小諸市	総務課	http://www.city.komoro.nagano.jp/
C-9	OKINAWA まるごと Map ナビ	沖縄県飲食業生活衛生同業組合	―	http://www.shima-gourmet.jp/index.html

■ 用語集

注釈番号	初出頁	用語	概要
1	（はじめに）	GPS	「Global Positioning System」の略。全地球測位システム。人工衛星から発射される信号を利用して地球上の三次元位置及び時刻を正確に測定可能。米国で開発・運用されている。
2	13	GPS ロガー	GPS を使用して移動経路を追跡・保存できる装置などのこと。
3	14	マッピングパーティ	まちの情報などを誰でもフリーで利用できることを目的とした、地理空間情報のデータ作成のプロジェクトやイベントのこと。
4	19	ピクトグラム	絵文字や絵単語とよばれ、何らかの情報を示すために表示される図や記号。
5	19	AR	「Augmented Reality」の略。現実環境を音響や映像によって人工的に拡張する技術（人工現実・拡張現実）。現在はバーチャルリアリティー（仮想現実）とほぼ同じ意味で用いられる。
6	27	フィールドワーク	野外など現地での実態に即した調査・研究。 野外調査。
7	30	ハッカソン	「ハック」と「マラソン」を組み合わせた造語で、参加者が一定期間集中的に共同作業を行い、その技能やアイディアを競う催しのこと。
8	31	B to B	「Business to Business」の略。商取引の形態のひとつで、企業と企業との間で取り交わされる取引のこと。
9	31	B to C	「Business to Customer」の略。商取引の形態のひとつで、企業と一般消費者との間で取り交わされる取引のこと。
10	32	ASP	「Application Service Provider」の略。インターネットを通じてアプリケーションソフトを顧客に提供する事業者のこと。この事業者が提供するアプリケーションソフトの貸し出しサービスのことを ASP サービスという。
11	1	データの二次利用	元のデータを引用・転載・コピーするなどして、データ取得時とは異なる目的で利用すること。
12	1	OpenStreetMap	道路地図などの地理情報データを誰でも利用できるよう、フリーの地理情報データを作成することを目的としたプロジェクト。誰でも自由に参加・編集・利用する事ができる。
13	43	リモートセンシング技術	人工衛星や航空機など地上より離れたところから、陸上・海洋・大気など色々な現象を探るための超広域探査技術。遠隔探査。

注釈番号	初出頁	用語	概要
14	51	Web GIS	パソコンや携帯電話から、インターネットの Web ブラウザを通じて、地理空間情報を操作できるようにしたシステム。
15	52	SNS	「Social Networking Service」の略。インターネット上で個人間の交流を支援するサービス（サイト）。
16	56	スタンドアローン GIS	Web GIS に対し、コンピュータをネットワークに接続せず、それ自体の持っている機能だけで単独に使う形態で地理空間情報が利用できるシステム。
17	57	KML	「Keyhole Markup Language」の略。Google Earth や Google マップ などのアプリケーションに表示するポイント、線、画像、ポリゴン、モデルなどの地理的特徴をモデリングして保存するための XML 文法及び XML ファイル形式。
18	57	準天頂衛星	準天頂衛星は、GPS の補完（測位可能な場所・時間の拡大）と補強（測位精度・信頼性の向上）等の提供が可能な、我が国が開発・整備・運用を進めている測位衛星。
19	57	クラウド	情報を自分のパソコンや携帯端末などではなく、インターネット上に保存して情報をやり取りする技術。
20	57	デザインシンキング	新たなサービスや革新を生み出すための思考方法。米国のデザイン・コンサルティング会社が提唱。もののデザインを考えるのと同様に、具体的な現場の観察・ユーザーへの共感を出発点に、できるだけ早く実験し、評価するサイクルを繰り返すのが特徴。
21	57	プローブ情報	位置情報や走行状況を感知・送信する装置を搭載した自動車からリアルタイムで送られてくる、位置情報や交通情報などのこと。
22	57	API 技術	アプリケーションソフトなどが、自ら持つ機能の一部を外部のアプリケーション（ソフトやウェブサービス)から簡単に利用できるようにするインターフェースの技術のこと。（例えば、自分のサイトに外部サイトの地図を掲載することができるような仕組み）

地域づくり活動に地図や GIS を使おう
～地理空間情報（G 空間情報）の活用事例と手引き～

平成 26 年 4 月

発行：国土交通省国土政策局国土情報課

本書で取り上げた事例は、地理空間情報の活用方策を検討していただくための参考となることを目的としており、個別の事業者や商品・サービスを推薦・推奨するものではありません。